

THESIS MUNICH 1966

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

ÜBER RETROPERITONEALE TUMOREN

JÖRG METZ



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153305_0007

AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. Rudolf Z e n k e r

Ü B E R R E T R O P E R I T O N E A L E

T U M O R E N

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Jörg Metz

aus

Rosenheim

München

1966

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Priv.Doiz.Dr.H.Hsmelmenn

Mitberichterstatter: Prof.Dr.R.Zenker

Dekan: Prof.Dr.R.Zenker

Tag der mündlichen Prüfung: 15.Februar 1966

Inhaltsverzeichnis

I.	<u>Einleitung</u>	S. 1
	A) Häufigkeit	S. 1
	B) Geschichte	S. 1
II.	<u>Allgemeiner Teil</u>	S. 3
	A) <u>Definition</u>	S. 3
	B) <u>Topographie des retroperitonealen Raums</u>	S. 4
	C) <u>Pathologische Anatomie der retroperitonealen Tumoren</u>	S. 5
	1. Ursprung	S. 5
	2. Einteilung	S. 6
	3. Alters- und Geschlechtsverteilung	S. 8
	4. Klinische Dignität	S. 10
	5. Metastasen	S. 10
	D) <u>Klinik</u>	S. 11
	1. Symptome	S. 11
	2. Diagnose	S. 15
	3. Differentialdiagnose	S. 21
	4. Therapie	S. 24
	5. Ergebnisse und Prognose	S. 31
III.	<u>Spezieller Teil</u>	S. 33
	A) <u>Eigenes Material</u>	S. 33

B)	<u>Pathologie</u>	S. 34
	1. Pathologisch-anatomische Klassi- fizierung	S. 34
	2. Alters- und Geschlechtsvertei- lung	S. 36
	3. Klinische Dignität	S. 37
	4. Metastasen	S. 37
C)	<u>Klinik</u>	S. 38
	1. Beschwerden	S. 38
	2. Klinische Befunde	S. 41
	3. Röntgen-Befunde	S. 42
	4. Diagnose	S. 44
	5. Therapie	S. 45
	6. Ergebnisse	S. 47
	7. Prognose	S. 48
IV.	<u>Diskussion</u>	S. 52
V.	<u>Zusammenfassung</u>	S. 56
VI.	<u>Schrifttum</u>	S. 57

I. Einleitung

Eine Gruppe von Tumoren stellt den Chirurgen immer wieder vor besondere Probleme, weil sie häufig erst bei der Operation als Überraschungsbefund entdeckt werden und ihre Entfernung wegen der oft unerwarteten Grösse mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist. Es sind dies die retroperitonealen Tumoren.

A) Häufigkeit:

Obwohl das Schrifttum über diese Geschwülste einen beträchtlichen Umfang erreicht hat, sind sie immer noch verhältnismässig wenig bekannt, was in erster Linie an ihrem seltenen Vorkommen liegen dürfte.

Herdman sah durchschnittlich unter 11300 Zugängen einen retroperitonealen Tumor, Ehlers und Grimsehl unter 79127 Zugängen 21 Fälle. Frezza fand unter 22952 Geschwulstkranken 10, bei denen der Tumor retroperitoneal lag. Nach Burmeister, Pack und Tabah sowie Swart und Schäffer liegen 0,2% aller Tumoren retroperitoneal.

B) Geschichte:

Als erster soll Morgagni 1761 einen retroperitonealen Tumor beschrieben haben; Herdman hält es allerdings für möglich, dass es sich dabei um eine Metastase eines primären Hodentumors gehandelt hat. 1829 beschrieb Lobstein die groben Merkmale dieser Geschwülste, ihm wird auch die Bezeichnung "retroperitonealer Tumor" zugeschrieben. Virchow

beschrieb sie 1864 im einzelnen; er war der Ansicht, dass alle retroperitonealen Tumoren Sarkome seien. 1905 veröffentlichte Voeckler 50 Fälle. Liebermann v. Wahlendorf stellte 1921 aus der Literatur 165 retroperitoneale Lipome zusammen.

II. Allgemeiner Teil

A) Definition

"Der Begriff retroperitoneale Geschwülste dient den Bedürfnissen der praktischen Medizin. Er umfasst verschiedenartigste Tumoren aus Gründen gemeinsamer Topographie, weitgehend gemeinsamer Symptomatologie, Diagnostik und, was die Chirurgie anbelangt, weitgehend gemeinsamer Operationstechnik" (Burmeister).

Es herrscht Übereinstimmung, dass der Begriff nur diejenigen Tumoren umfasst, die unabhängig im Retroperitonealraum wachsen, ohne direkten Zusammenhang mit einem der Organe dieser Region, ausser durch direkte Infiltration oder durch gemeinsam umgebendes Gewebe. Ausgeschlossen sind also die Tumoren der Nieren, der Nebennieren, des Pankreas, der Leber und der Gedärme; ebenso Metastasen andernorts lokalisierter Primärtumoren und retroperitoneale Manifestationen generalisierter Erkrankungen (Donnelly, De Weerd und Dockerty, Rabinovitch, Burmeister, Herdman, Pettinari, Frezza). Im amerikanischen Schrifttum werden allerdings teilweise auch die Retikulosen dazugerechnet (Pack und Tabah).

Die angegebene Begriffsbestimmung wird in der Literatur nicht immer genau beachtet. Besonders Röntgenologen verstehen darunter, entsprechend ihren andersgearteten, in erster Linie differentialdiagnostischen Bedürfnissen, alle im Retroperitoneum vorkommenden raumfordernden Prozesse, z.B. auch Hydronephrosen (Lefèvre, Vahlensieck und van de Weyer).

Im Interesse grösserer Eindeutigkeit wird daher, insbesondere im angloamerikanischen und italienischen Schrifttum, häufig der Ausdruck "Primäre retroperitoneale Tumoren" gebraucht.

Meinungsverschiedenheiten bestehen über die Frage, ob die Tumoren der Mesenterien den retroperitonealen Tumoren zuzurechnen seien. Während dies von einigen Autoren abgelehnt wird, (Pettinari), weisen andere darauf hin, dass der retroperitoneale Raum sich ohne Unterbrechung zwischen die Blätter des Mesenteriums fortsetzt, so dass fließende Übergänge entstehen (Graff, Pack und Tabah, Golden und Stout u.a.). Burmeister meint, dass diese Meinungsdivergenzen von untergeordneter Bedeutung seien.

B) Topographie und Inhalt des retroperitonealen Raums

Der retroperitoneale Raum erstreckt sich ohne Unterbrechung vom Zwerchfell bis zum Beckenboden. Nach ventral reicht er über die Peritonealduplikaturen in das Mesenterium, das Mesocolon und das Mesosigma. Lateral wird er vom lateralen Rand des M. quadratus lumborum begrenzt, dorsal von der hinteren Bauchwand. Diese Verhältnisse werden durch die Ergebnisse der Gasfüllung und die Erfahrungen über die Ausbreitung von Infektionen bestätigt (Pettinari).

Den Inhalt des retroperitonealen Raums bilden:

Pankreas, Duodenum, Nebennieren, Nieren und Ureteren;
Aorta abd., V. cava caud., V. portae, sowie die Aufzweigungen der grossen Gefässe;

Nerven, insbesondere der Sympathikus, die Plexus coeliacus, hypogastrici und sacralis, sowie die Lumbal- und Sacralsegmente;

Lymphgefässe und Lymphknoten;

schliesslich die Überreste der embryonalen Urogenitalrinne.

Die Zwischenräume zwischen diesen Gebilden werden ausgefüllt durch Fett und lockeres Bindegewebe.

C) Pathologische Anatomie der retroperitonealen Tumoren

1. Ursprung:

Abgesehen von den per definitionem ausgeschlossenen parenchymatösen Organen können retroperitoneale Tumoren von jedem der oben angegebenen Gebilde ausgehen, also von Fett, Bindegewebe, Muskulatur und Fascien, Blutgefäßen, somatischen und sympathischen Nerven, Lymphknoten und Lymphbahnen, sowie den Resten der embryonalen Urnierenanlagen.

Oft genug gelingt es allerdings nicht, den Tumor von seiner feingeweblichen Struktur her unmittelbar auf eines der angeführten Gebilde zurückzuführen. Der einfache Aufbau der in Frage kommenden Ausgangsgewebe steht in krasssem Gegensatz zum Formenreichtum der retroperitonealen Geschwülste, in denen fast alle Bauelemente des Organismus gefunden werden können. An diesen Umstand haben sich, besonders in der angelsächsischen Literatur, umfangreiche Spekulationen angeschlossen, durch welche die ungewöhnliche Vielfalt der Tumoren doch wieder unter einem übergeordneten Gesichtspunkt zusammengefasst werden sollte. So wollen z.B. Budd und Hansmann alle retroperitonealen Tumoren von der embryonalen Urogenitalanlage bzw. deren späteren embryonalen Entwicklungsstufen ableiten. Sie würden demnach entweder, entsprechend der Theorie von Cohnheim, aus liegengebliebenen embryonalen Zellen der Urogenitalanlage entstehen, die später durch einen unbekannten Reiz zu wachsen beginnen und Tumoren bilden, die, entsprechend der Pluripotenz der embryonalen Zellen, jede mögliche Struktur der ausgereiften Organe zeigen könnten. Oder aber entstünden sie, entsprechend der Theorie von Roberts, aus Zellnestern, die während der weiteren embryonalen Entwicklung mit ihren vielfältigen Umlagerungen abgesprengt

werden. Hansmann und Budd erklären sich dadurch das Vorkommen von epithelialen Tumoren im Retroperitonealraum, sowie die Tatsache, dass nahezu alle Tumoren, die im reifen Urogenitaltrakt vorkommen, auch frei entlang der Strecke auftreten, an der sich die Entwicklung des Urogenitalapparates abspielt. Dieser Theorie haben sich Donnelly, Graff und andere angeschlossen.

Hamperl will diese Ansicht nicht als Erklärung, sondern nur als "biologischen Vergleich" gelten lassen. Er weist darauf hin, dass es nirgends gelungen sei, jene embryonalen Zellgruppen zu finden, die man als Geschwulstkeime ansprechen könnte; auch habe die experimentelle Geschwulstforschung den Gedanken körperlich fassbarer Geschwulstkeime ganz diskreditiert. Vielmehr seien die Zellen und Gewebe auch reifer Organe fähig, im Falle der Tumorbildung Differenzierungen zu verwirklichen, die man in der Ascendenz oder in der Verwandtschaft der betreffenden Zellen und Gewebe kennt. Es genüge, auch auf Tumorzellen das alte Gesetz von Driesch anzuwenden, wonach die prospektive Potenz der Zellen grösser ist als ihre prospektive Bedeutung.

2. Einteilung:

Wie schon aus dem oben Ausgeführten hervorgeht, stösst die Ordnung der retroperitonealen Tumoren nach feingeweblichen Gesichtspunkten auf grosse Schwierigkeiten.

Nach Ansicht Graffs sind die meisten der Geschwülste aus sehr verschiedenen Geweben zusammengesetzt, was ihre Zuordnung erschwert. Donnelly hält eine systematische Einteilung überhaupt nicht für möglich, weil eine Reihe der Tumoren nicht eindeutig klassifiziert werden kann; es handelt sich dabei um undifferenzierte hochmaligne Geschwülste, die keine be-

stimmte histologische Struktur erkennen lassen. Nach Donnelly bilden diese undifferenzierten Blastome unter den malignen Tumoren des Retroperitonealraumes die grösste Gruppe.

Viele Autoren teilen daher die Geschwülste einfach nach dem makroskopischen Erscheinungsbild in solide und cystische Tumoren ein (Hansmann und Budd, Newman und Pinck, Ehlers und Grimsehl, Swart und Schäffer).

In den neueren Arbeiten wird aber doch, trotz aller Schwierigkeiten, eine systematische Einteilung nach der jeweils vorgefundenen Histologie getroffen (Pack und Tabah, Pettinari, Burmeister). Ausgehend von dem Gewebe, das den Tumoren jeweils zugrunde liegt, ergeben sich 3 Gruppen:

1. Aus Resten embryonaler Gewebsumlagerungen entstandene,
2. mesenchymale,
3. neurogene Tumoren.

Zu der 1. Gruppe zählen die retroperitonealen Teratome und das embryonale Adeno-Sarkom der Niere, im angelsächsischen Schrifttum meist Wilms-Tumor genannt. Ferner wird für die echten retroperitonealen Cysten eine dysontogenetische Entstehungsweise angenommen (Newman und Pinck, Vahlensieck und van de Weyer, Burmeister, Pack und Tabah, Lakey und Eckerson). Schliesslich müssen auch die primären retroperitonealen Carcinome hier eingereiht werden, da bei Fehlen epithelialer Organe, aus denen sie hervorgegangen sein könnten, keine andere Erklärung bleibt. Graff nimmt an, dass sie sich aus versprengten Keimen von Darm, Urnieren, Deckepithel oder teratoiden Geschwülsten entwickeln.

Die 2. Gruppe beinhaltet den grössten Teil der retroperitonealen Tumoren. Hierher gehören alle Geschwülste, die sich von den aus dem Mesenchym hervorgegangenen Geweben ableiten, also vom Bindegewebe in allen seinen Differenzierungen und vom lymphatischen Gewebe.

Es finden sich hier wohl differenzierte Tumoren mit deutlich erkennbarem Grundgewebe, z.B. Lipome oder Retothel-Sarkome, daneben aber auch Mischgeschwülste mit mehreren Gewebsarten, z.B. Fibro-Lipo-Myxosarkome, die direkt auf die plurivalente Mesenchymzelle zurückgeführt werden müssen (Rabinovitch, Burmeister). Das gleiche gilt für die hochgradig malignen anaplastischen Sarkome, die überhaupt keine Differenzierung mehr erkennen lassen.

Unter dem Begriff "Lymphosarkom" werden alle im Retroperitonealraum vorkommenden Geschwülste des lymphatischen Gewebes verstanden; er umfasst das lymphocytare Lymphosarkom, das Retothelsarkom und das grossfollikuläre Lymphoblastom (Pack und Tabah). Unter den 120 Fällen von Pack und Tabah erscheinen auch 6 Fälle von M. Hodgkin mit retroperitonealer Lokalisation. Im übrigen Schrifttum über die retroperitonealen Tumoren wird die Lymphogranulomatose nicht miteinbezogen.

Die 3. Gruppe umfasst alle Tumoren, die vom somatischen oder sympathischen Nervengewebe gebildet werden. Hierher gehören auch die Tumoren des Nebennierenmarks, das ja aus der Sympathikusanlage hervorgeht, also die Phaeochromocytome, Paragangliome und Neuroblastome oder Sympathikoblastome (Pack und Tabah, Snyder und Mitarbeiter).

3. Alters- und Geschlechtsverteilung:

Retroperitoneale Tumoren können in jedem Lebensalter auftreten, doch findet sich ein deutlicher Häufigkeitsgipfel zwischen dem 40. und dem 60. Lebensjahr. So fielen von 120 Fällen von Pack und Tabah 49% in diesen Bereich. Zu der gleichen Feststellung kommen Rabinovitch, Newman und Pinck, Swart und Schäffer und andere.

Für einzelne Tumorarten finden sich Abweichungen von dieser Verteilung. So treten Wilms-Tumoren fast nur bei Kindern auf, am häufigsten im 3. Lebensjahr, zu 90 % in den ersten 7 Lebensjahren (Kaufmann). Kaufmann hat übrigens in letzter Zeit eine starke Zunahme der Beobachtungen bei Erwachsenen festgestellt. Teratome werden zu 40 % bei Kindern unter 10 Jahren, zu 74 % vor dem 30. Lebensjahr gesehen (Graff). Bei Cysten beobachtete Handfield-Jones ein bevorzugtes Auftreten zwischen dem 15. und dem 25. Lebensjahr. Für die benignen Tumoren errechnete Rabinovitch insgesamt ein geringeres Durchschnittsalter: 31 Jahre.

Hinsichtlich der Geschlechtsverteilung konnten Pack und Tabah ebenso wie Newman und Pinck keine eindeutige Bevorzugung eines der beiden Geschlechter feststellen. Dagegen fand Donnelly Männer 1 1/2 mal so oft betroffen wie Frauen.

Auch hier ergeben sich für die einzelnen Tumoren wieder deutliche Unterschiede: Retroperitoneale Cysten sah Handfield-Jones häufiger bei Frauen, ebenso Newman und Pinck.

Von den gutartigen Fettgeschwülsten waren in den Mitteilungen von Newman und Pinck, Farbman und Weber bevorzugt Frauen befallen (bei Farbman 4 mal so häufig wie Männer).

Auch Pack und Tabah entnahmen der Literatur eine Bevorzugung der Frauen, sahen aber in ihren eigenen Fällen mehr Männer als Frauen betroffen.

Für die Fibrolipome fand Griep ein deutliches Überwiegen des weiblichen Geschlechts mit 72 %.

Judd und Larson sahen fast 70 % ihrer Sarkome bei Männern. Von den 88 Kindern mit retroperitonealem Tumor, über die Snyder und Mitarbeiter berichten, waren 60 % Knaben. Dabei handelt es sich fast ausschliesslich um Wilms-Tumoren, Neuroblastome und Teratome. Für die beiden ersteren fanden Fulton und Evans keine Unterschiede, für die letzteren kamen Mecray und Frazier zu dem gleichen Ergebnis.

Man sieht, die Angaben in der Literatur sind von Fall zu Fall ebenso eindeutig, wie insgesamt widersprüchlich.

4. Klinische Dignität:

Weitaus überwiegend handelt es sich bei den retroperitonealen Tumoren um bösartige Geschwülste. Der Anteil der malignen Tumoren betrug bei Kabinovitch sowie bei Donnhäuser und Bigelow 77 %, bei Pack und Tabach 80 %, bei Donnelly sogar 87 %. Häufig wird darauf hingewiesen, dass die Unterscheidung zwischen benignem und malignem Charakter bei den retroperitonealen Tumoren problematisch ist. So wurde oft beobachtet, dass eindeutig benigne Geschwülste nach ihrer Entfernung maligne recidivierten. Dies gilt insbesondere für Lipome (Farbman, Donnelly, De Weerd), aber auch für Fibrome (Newman und Pinck). Donnelly nennt daher die benignen Typen "potentiell maligne".

5. Metastasen:

Von einigen Autoren wird angegeben, dass retroperitoneale Tumoren, auch Sarkome, selten und relativ spät metastasieren (Graff, Newman und Pinck, Pettinari u.a.). Donnelly fand in der Literatur immerhin eine Metastasierungsquote von 30 %. Pack und Tabach sahen in ihren 120 Fällen bei 33 % Metastasen. Dabei waren vor allem Lymphknoten, Lungen, Leber, sowie Netz, Mesenterium und Peritoneum befallen. 7,5 % der Pat. hatten multiple Metastasen.

Bei Kindern sind Metastasen häufiger, weil hier die sehr bösartigen und häufig metastasierenden Neuroblastome eine Hauptgruppe bilden. Snyder und Mitarbeiter fanden bei 42 % der von ihnen behandelten Kinder Metastasen, mit besonderer Bevorzugung des Skelettes.

D) Klinik

1. Klinische Symptome:

Das lockere Bindegewebe des retroperitonealen Raumes setzt der Ausbreitung von Tumoren nur wenig Widerstand entgegen. Die Geschwülste erreichen daher meist eine beträchtliche Grösse, bis es zum Auftreten der ersten Symptome kommt, und auch dann steht die Art und Intensität der Beschwerden in keinem Verhältnis zur Grösse des Tumors (Farbman). Daher fehlen Frühsymptome fast regelmässig, die später auftretenden sind entweder durch die Grösse des Tumors bedingt oder werden durch Verdrängung oder Infiltration der Nachbarorgane verursacht. In seltenen Fällen beruhen die ersten Erscheinungen auf Metastasen.

Die Symptome sind im allgemeinen von recht unbestimmter Art, sie sagen nur wenig über den Sitz des Tumors und meistens nichts über seine Natur aus (Rabinovitch).

So lange der Tumor keine engen Beziehungen zu den Nachbarorganen aufnimmt, macht er nur durch seine eigene Grösse Symptome: Am häufigsten ist hier ein Gefühl von Völle und Schwere im Leib (Dean und Pack, Pack und Tabah, Donnelly). Oft fällt dem Pat. eine erhebliche Zunahme seines Leibesumfanges auf, ohne dass es zu Fettansatz an anderen Körperteilen kommt (Farbman), und häufig bemerkt er dann bereits eine Geschwulst im Bauch. Durch Hochdrängen des Zwerchfells kann Atemnot eintreten (die in seltenen Fällen auch durch Lungenmetastasen bedingt sein kann), ferner unbestimmte Herzsensationen wie Palpitationen oder Stechen in der Herzgegend (Graff).

Schliesslich gehören hierher noch allgemeine Tumorsymptome: Kopfschmerzen, Müdigkeit und Abgeschlagenheit, Schlaflosigkeit, Appetitverlust, Gewichtsabnahme bis zur Kachexie, Krankheitsgefühl.

Wenn der Tumor früher oder später benachbarte Organe verdrängt oder infiltriert, treten entsprechende speziellere Symptome und Organsyndrome auf:

1. Gastrointestinale Symptome beruhen meist auf mechanischer Stenosierung von Darmteilen. Dabei findet man Varrnne oder Obstipation, Ubelkeit und Erbrechen. Bei weitgehender Einengung des Darmlumens kann Ileus, häufiger obileus auftreten, besonders wenn die Peristaltik durch Infiltration grösserer Darmwandabschnitte gestört ist. Funktionelle Störungen der Darmtätigkeit wie Koliken oder Ileus finden sich bei Infiltration des Mesenteriums und Aufhebung seiner Beweglichkeit (Graff).
2. Urogenitale Symptome sind relativ selten, obwohl enge anatomische Beziehungen zu den oberen Harnwegen bestehen. Sie beruhen nur selten auf Verlagerung oder Kompression der Ureteren, die relativ lang und gut beweglich sind und oft weit ausgespannt über grosse Tumoren hinwegziehen, ohne zu Symptomen zu führen. Häufiger sind Erscheinungen durch Kompression der Nieren oder der Blase. Hämaturie erfolgt durch Blutung aus komprimiertem Nierenparenchym, allerdings nur in früheren Stadien; später ist das Kelchsystem so weitgehend komprimiert, dass aus diesen Abschnitten keine Ausscheidung mehr stattfindet (Dean und Pack).

Durch Verlagerung oder Kompression des Nierenhilus kann es zu Blutdruckerhöhungen kommen, als Drosselungshochdruck im Sinne einer Goldblattniere (Pettinari).

Bei Ausdehnung ins kleine Becken und Kompression der Harnblase findet man Pollakisurie und Dysurie.

In einem Fall v. Haberer's war es durch Hochdrängung der Harnblase zu Anurie und Überfüllung der Harnblase gekommen, die wiederum zum Ileus führte.

Sehr selten sind Anurie und Urämie.

3. Symptome von Seiten der Nerven sind naturgemäss sehr verschiedenartig, je nachdem, welche Nerven betroffen sind. Das Splanchnicus-Syndrom äussert sich in dumpfen, bohrenden, nicht genauer zu lokalisierenden Schmerzen im Bauchraum. Daneben kommen auch Störungen der Darmmotorik vor, wie anfallsweise auftretende Koliken (besonders bei Zerrung des Mesenteriums). Bei Sympathikusreizung tritt Steigerung der Darmperistaltik ein mit Darmspasmen und Koliken. Sympathikuslähmung führt zu Darmatonie und hartnäckiger Obstipation (Graff).

Bei Irritation des peripheren Sympathikus kommt es zum Auftreten des Hesse'schen Symptoms: zunächst tritt Reizung des Sympathikus ein, was sich in Abkühlung des tumorseitigen Beines äussert, sowie in einer Erhöhung der Schweissabsonderung und der pilomotorischen Erregbarkeit. Wenn der Tumor sich weiter vergrössert, tritt Sympathikuslähmung ein und damit Anstieg der Hauttemperatur sowie Versiegen der Schweisssekretion und Aufhebung der Pilomotorik. Hesse hat in 8 Fällen mit Hilfe dieses Zeichens die Diagnose "retroperitonealer Tumor" gesichert sowie seine Lokalisation bestimmt, bevor ein ausreichender Palpationsbefund vorlag.

Kompression der Sacralnervenzurzel zeigt sich an Kreuzschmerzen (Golden und Stout), Schmerzen und Paraesthesien an einem oder beiden Beinen (Pack und Tabah). Ferner können Paresen der Beine und Störungen der Blasen- und Afterschliessmuskeln auftreten (Graff), daneben auch unbestimmtere Störungen der Genitalsphäre, wie z.B. Dysmenorrhoe.

4. Symptome von Seiten der Gefässe kommen durch Behinderung der Blutzirkulation zustande. Sie kann sich in Beinödemen, Vulvocelen und Varicocelen äussern, seltener in Ascites. Varizen und Hämorrhoiden kommen vor, ferner Ausbildung von Um-

gehungskreisläufen in Form von hochgradig gestauten und geschlängelten Venen der Bauchhaut oder sogar Oesophagusvarizen (Swart und Schäffer).

Selten ist Ikterus als Folge von Kompression des Ductus choledochus.

Schliesslich sei noch ein Fall von Frezza erwähnt, in dem ein Fibrolipom als Geburtshindernis auftrat und erst bei der dadurch notwendig gewordenen Operation entdeckt wurde.

Erstsymptome: Die Reihenfolge, in der die beschriebenen Symptome auftreten, ist natürlich von Fall zu Fall verschieden. In der Regel stellen sich aber als Erstsymptome die unbestimmten Allgemeinerscheinungen ein, wie vages Unwohlsein ohne spezifische Organmanifestationen, das Gefühl, einen schweren Gegenstand im Bauch zu haben, allgemeine Schwäche und Gewichtsverlust. Häufig treten zunächst unbestimmte gastrointestinale Symptome auf, wie Obstipation oder Diarrhoe, Appetitverlust, Übelkeit und Erbrechen. Sehr häufig stellt die Entdeckung einer tastbaren Geschwulst im Bauch das erste Zeichen dar, das dem Pat. bewusst wird.

Pack und Tabah haben die Beschwerden ihrer 120 Pat. zur Zeit der Diagnostizierung zusammengestellt:

<u>Symptome</u>	<u>Zahl der Pat.</u>	<u>Häufigkeit in %</u>
Abdominelle Schwellung	44	36,7
Gewichtsverlust	41	34,2
Gastrointestinale Sympt.	33	27,5
Leibschmerzen	17	14,2
Schmerzen / Schwellung d. Beine	13	10,8
Fieber	10	8,3
Schwäche	8	6,7
Urogenitale Sympt.	7	5,8
respiratorische Sympt.	5	4,2
Kreuzschmerzen	3	2,5

Tab. 1: Beschwerden bei 120 Pat. von Pack und Tabah zur Zeit der Diagnostizierung

Dauer der Symptome bis zum erstmaligen Aufsuchen eines Arztes:

In den 28 Fällen von Donnelly betrug dieser Zeitraum durchschnittlich 9,4 Monate; in den 33 Fällen von Newman und Pinck 8 Monate, wobei die Streubreite zwischen 10 Tagen und 2 Jahren lag. Die 14 Pat. von Herdman brauchten für diesen Entschluss zwischen 12 Stunden und 3 Jahren.

Die 120 Pat. von Pack und Tabah hatten durchschnittlich nach 4,2 Monaten erstmals einen Arzt konsultiert, und zwar im einzelnen

59 Pat. nach 1 Monat (49 %),
86 innerhalb der ersten 3 Monate (71,8 %),
der Rest (34 Fälle) später, bis zu 2 Jahren nach Beginn der ersten Symptome.

Vom Auftreten der Erstsymptome bis zum Beginn der Behandlung dauerte es durchschnittlich 5-6 Monate.

2. Diagnose:

Pathognomonische Zeichen oder Bilder, aus denen die Diagnose "retroperitonealer Tumor" vor der Operation gestellt werden könnte, gibt es nicht (Rabinovitch); sie ist daher nur als Ausschlussdiagnose möglich (Graff). Über die genaue Natur des Tumors können meist erst während der Operation, oft erst durch die histologische Untersuchung Aussagen gemacht werden. Wenn nicht gerade schon Metastasen vorliegen, kann im allgemeinen selbst die klinische Dignität des Tumors vor der Operation nicht bestimmt werden. Die praeoperative Diagnose "retroperitonealer Tumor" stellt also gewöhnlich schon das Maximum des Erreichbaren dar. In der Mehrzahl der Fälle ist erst durch die Probelaaparotomie Klarheit zu erreichen (Snyder und Mitarbeiter).

Unter 28 Fällen von Rabinovitch wurde die exakte Diagnose "retroperitonealer Tumor" in 11 Fällen vor der Operation ge-

stellt; in 6 Fällen hatte der Verdacht bestanden, ohne dass er als Diagnose gesichert werden konnte. In den übrigen 11 Fällen ergab sich die Diagnose erst durch die Operation. In den 33 Fällen von Newman und Pinck gelang die praeoperative Diagnose bei 37 %.

Die Anamnese bringt gewöhnlich keine sicheren Hinweise: vages Unwohlsein, Schwäche, Gewichtsverlust und Appetitlosigkeit sprechen nur für das Vorliegen einer ernsteren, möglicherweise malignen Erkrankung, lassen aber keine Lokalisation zu. Klagen über Obstipation oder Diarrhöen, Darmspasmen und Bauchschmerzen lassen ebenso wie Kollakisurie, Oligurie oder Hämaturie nur Schlüsse auf Beeinträchtigung der Funktion des Gastrointestinal- bzw. Harntraktes zu.

Bei der eingehenden physikalischen Untersuchung findet sich in den meisten Fällen ein tastbarer Tumor, der aber keine exakte Lokalisation erlaubt. Herdman meint sogar, dass jeder retroperitoneale Tumor, der gross genug ist, um Symptome zu machen, auch getastet werden kann. Auch in den 95 Fällen von Donnelly war der Tumor stets palpabel. Newman und Pinck hatten dagegen nur bei 68 % ihrer Fälle einen positiven Tastbefund.

In manchen Fällen kann das von Josephson beschriebene Zeichen einen genaueren Hinweis geben: wenn der Tumor nach vorne gebracht wird, zieht er sich federnd zurück (kommt nach Josephson durch Fixierung am hinteren Peritoneum zustande). Auch das Hesse'sche Symptom kann bisweilen schon frühzeitig auf die Lokalisation und sogar auf die Vergrösserung des Tumors hinweisen (Abkühlung und vermehrte Schweiss-Sekretion bzw. Hyperthermie und Anhidrose des tumorseitigen Beines durch Sympathikusreizung bzw. -Lähmung).

Schliesslich ergeben sich Hinweise durch das Auffinden von Varizen, Beinödemen, Varicocelen und Vulvocelen oder durch einen rektal tastbaren Tumor (Pack und Tabah).

Die Laboruntersuchungen tragen nur wenig zur Diagnose bei. Nicht selten zeigt sich eine mehr oder weniger ausgeprägte Anämie, meistens ist die BKS beschleunigt (Newman und Pinck). Die Urinbefunde sind meist uncharakteristisch, wofür Dean und Pack zwei Gründe geltend machen: einmal ist der Tumor meist durch eine Kapsel von der Niere getrennt, zum anderen stellt bei Infiltration oder Kompression eines Nierenbeckens die betroffene Niere bald ihre Funktion ein. Snyder und Mitarbeiter fanden allerdings in 40 % ihrer Fälle positive Urinbefunde, doch handelt es sich bei ihrem Krankengut ausschliesslich um Kinder mit einem sehr hohen Anteil an Wilms-Tumoren. Für gewöhnlich sind die Ergebnisse der gebräuchlichen Laboruntersuchungen irrelevant (Newman und Pinck).

Den wichtigsten Beitrag zur Diagnose der retroperitonealen Tumoren liefern die verschiedenen Röntgen-Untersuchungen. Schon die einfache Abdomen-Leeraufnahme kann in geeigneten Fällen wertvolle Hinweise bringen: Cysten können verkalken (Vahlensieck und van de Weyer); in Teratomen lassen sich mitunter Knochen nachweisen. Fulton und Evans konnten bei 53 Kindern tastbare Tumoren mit einer Ausnahme auch auf der Abdomen-Leeraufnahme darstellen; allerdings handelte es sich dabei, entsprechend der besonderen Altersgruppe, fast ausschliesslich um Neuroblastome, Wilms-Tumoren und Teratome, die alle zu Verkalkungen neigen.

Häufiger gelingt die "indirekte Tumordarstellung" (Swart und Schäffer). Sie weist Organverlagerungen durch den Tumor nach, entweder im Retroperitonealraum selbst (Nieren, Ureteren, Harnblase, Choledochus, Duodenum) oder im Cavum peritoneale (Magen-Darmtrakt).

Die Kontrastdarstellungen des Magen-Darmtrakts ermöglichen zunächst einmal den Ausschluss primärer Gastrointestinaltumoren (Donnelly, Rabinovitch, Newman und Pinck).

Weiterhin lassen sie aber auch Veränderungen erkennen, die durch einen retroperitonealen Tumor bedingt sein können: Verlagerungen des Magens, des Dünndarms und insbesondere des Dickdarms, oder pelottenförmige Eindellungen bei im ganzen unveränderter Lage (Donnelly, Graff, Farbman, Rabinovitch, Newman und Pinck, Swart und Schaffer, Herzman, Pack und Taban, d'Agnolo und Mitarbeiter, Lawman und Davis, Pettinari, Pressa, Occhipinti, Lefèvre und Mitarbeiter, Hain, Minor Nichols, d'Agostini und Mitarbeiter). Manchmal können der Magen und sämtliche Darmteile verlagert sein (Farbman). Newman und Pinck sahen in 8 von 33 Fällen Veränderungen am Magen-Darmtrakt.

Noch wichtiger ist die Darstellung der ableitenden Harnwege durch das intravenöse oder retrograde Pyelogramm.

Sie erlaubt einmal den Ausschluss primärer Nierentumoren; zum anderen können mannigfaltige Veränderungen in Grösse, Form, Stellung, Lage und Verlauf von Nieren und ableitenden Harnwegen auf das Vorliegen eines retroperitonealen Tumors hindeuten. Holder meint: "Bei der Lage der Nieren und Harnleiter im Retroperitoneum liegt ... bei der guten Darstellbarkeit beider nichts näher, als aus der Dystopie der Nieren, der Atypie des Harnleiterverlaufs und den Veränderungen am harnableitenden System Schlüsse auf etwa vorhandene Krankheitsprozesse, insbesondere Tumoren im Retroperitonealraum zu ziehen." Newman und Pinck betrachten aus dem gleichen Grunde die Pyelographie bei den retroperitonealen Tumoren als "the keynote to diagnosis".

Charakteristische Zeichen äusseren Drucks auf die Harnwege seien häufig pathognomonisch. Als typische Zeichen führen sie an: laterale, mediane oder anteriore Verdrängung des Ureters, Kompression oder Torsion des Nierenbeckens, Rotation der Niere, Verdunkelung des Psoasschattens, Verdichtungen in der Lumbalzone.

Sie halten im übrigen die retrograde Pyelographie für zuverlässiger.

De Weerd bevorzugt das i.v.-Pyelogramm, da es gleichzeitig Aufschluss über die Nierenfunktion gibt. Das ist wichtig, weil sich bei der Operation die Notwendigkeit der Nephrektomie ergeben kann, worauf auch Snyder und Mitarbeiter hinweisen.

De Weerd stellt eine Reihe von Kriterien zur Unterscheidung intrarenaler von extrarenalen Tumoren auf: intrarenale Tumoren bedingen im Gegensatz zu extrarenalen keine Veränderung in der Stellung der Niere; ausserdem verursachen extrarenale Geschwülste eine Torsion der Niere um die vertikale, horizontale oder transversale Achse. Häufig sind Ureterverlagerungen (auch ohne Veränderung der Nierenstellung), sowie Ureterkompressionen, unter Umständen mit Hydronephrose.

Im einzelnen fand De Weerd bei 26 Pat. mit retroperitonealem Tumor, bei denen ein Pyelogramm durchgeführt wurde: 13 mal Verlagerung der Niere ohne Veränderungen am Sammelssystem; 3 mal Verlagerung der Niere und Verdrehungen des Sammelsystems; 3 mal Verlagerung des Harnleiters ohne Nierenveränderungen; in vielen Fällen mit Nierenverlagerung auch Harnleiterverlagerung; 2 mal keine Nieren- oder Harnleiterzeichen, aber eine Gewebsmasse, die mit der Niere zusammenhing; in 5 Fällen negative Befunde.

In einem Fall De Weerd's war die li Niere ganz nach re verlagert, stand re von der re Niere; ausserdem war sie um 180° um die vertikale Achse gedreht.

Newman und Pinck erhielten bei 9 von 33 Pat. positive urographische Befunde, Schulte und Emmett in 72,5 % ihrer Fälle. Snyder und Mitarbeiter fanden an 88 Kindern in 87 % abnorme Pyelogramme.

Vahlensieck und van de Weyer glauben, dass mit den einfachen Kontrastdarstellungen des Intestinaltrakts und der Harnwege die Diagnose der retroperitonealen Tumoren fast immer möglich sein sollte.

Newman und Pinck erhielten damit in 53 % der Fälle diagnostisch verwertbare Röntgen-Veränderungen, die bei 37 % der Pat. die korrekte Diagnose erlaubten.

Wegen der verbleibenden Dunkelziffer wurden kompliziertere Verfahren in die Diagnostik eingeführt: Kontrastmitteldarstellungen der Gefäße und das Retropneumoperitoneum.

Die Aortographie ermöglicht die Unterscheidung extrarenaler von intrarenalen Tumoren (Menenghetti und Mitarbeiter). Das Retropneumoperitoneum (1948 von Ruiz-Rivas eingeführt) wird sehr verschieden beurteilt: Vahlensieck und van de Weyer meinen, es helfe nur selten, überdies könne die Insufflation schwierig sein, vor allem bei Verwachsungen. Hülshoff und Schulte halten es dagegen für ziemlich einfach durchführbar und relativ ungefährlich. Pettinari führt es sogar ambulant durch. Franzen will nur ganz bestimmte Indikationen gelten lassen:

- wenn das Pyelogramm keine Befunde liefert, weil die Nierenbecken nicht beteiligt sind;
- wenn die Kontrastmittelausscheidung über die Nieren ungenugend und das retrograde Pyelogramm kontraindiziert ist;
- wenn eine geschlossene Hydronephrose vorliegt;
- wenn Jod-Überempfindlichkeit besteht.

Das Retropneumoperitoneum liefert ein sehr genaues topographisches Bild des Retroperitonealraumes (Hülshoff und Schulte). Es kann nicht nur den Tumor direkt erkennbar werden lassen, sondern auch Hinweise geben auf die Beziehungen zu den Nachbarorganen, infiltratives Wachstum, paraaortale Lymphknotenmetastasen, sowie den geeigneten operativen Zugang (Pettinari).

3. Differentialdiagnose:

Die retroperitonealen Tumoren können ganz in der Regel nur auf Grund der Veränderungen dargestellt werden, die sie an den benachbarten Organen verursachen. Das verleiht der Differentialdiagnose besondere Wichtigkeit. Auch wenn es in den meisten Fällen gelingen dürfte, primäre Erkrankungen der betreffenden Organe auszuschliessen, bleibt doch die Notwendigkeit bestehen, zur richtigen Deutung der vielfältigen und vieldeutigen Veränderungen eine grosse Zahl raumfordernder retroperitonealer, oft auch intraabdomineller Prozesse abzugrenzen.

Graff bildet folgende differentialdiagnostische Gruppen:

1. Tumoren des Magen-Darmtrakts. Der Ausschluss gelingt hier meistens durch röntgenologische Kontrastdarstellungen; unmöglich wird er nur in den seltenen Fällen mit sekundärem Einwachsen des Tumors in die Darmwand.
2. Tumoren der Milz. Hier ist die Differentialdiagnose sehr schwierig, sie ist in vielen Fällen möglich durch richtige Wertung des Blutbildes oder im Zusammenhang mit Veränderungen an anderen Organen des RES.
3. Tumoren des Pankreas. Zur Abgrenzung werden empfohlen: Funktionsprüfungen, Fermentbestimmungen, Duodenalsonde. Das Pankreas-Ca sitzt meist im Kopfteil und verursacht häufig Ikterus durch Stenosierung der Gallengangseinmündung. Inseladenome führen zu recidivierenden hypoglykämischen Schocks. Pankreascysten sind besonders schwierig abzugrenzen; Burmeister empfiehlt das Retroperitoneum, das die breitbasige Verbindung der Cyste zum Pankreas aufzeigt.
4. Tumoren des weiblichen Genitale. Sie werden besonders häufig fälschlich diagnostiziert, worauf auch Rabinovitch, Don-

nelly, Newman und Pinck, Swart und Schäffer, Pettinari, Frezza und Tumer hinweisen. Zur Unterscheidung trägt bei, dass retroperitoneale Tumoren oft erheblich verschieblich nach beiden Seiten und oben sind, keinen Stiel haben und im allgemeinen keine gynaekologischen Sensationen machen. Manchmal können aber retroperitoneale Tumoren die klinische Symptomatik von Tumoren des weiblichen Genitalapparates sehr genau vortäuschen (Rabinovitch); andererseits sind z. B. Ovarialkystome bei Aufstieg ins kleine Becken oft gynaekologisch nicht mehr fassbar.

5. Tumoren der Nieren. Die Unterscheidung gelingt hauptsächlich durch die Pyelographie. Intrarenale Tumoren bedingen oft Verziehung oder fehlende Füllung einzelner Kelche, oft fehlende Funktion der betreffenden Niere und Hamaturie. Tumoren, die nach aussen wachsen, und solche der Nierenkapsel sind von retroperitonealen Tumoren nicht zu unterscheiden. Als die differentialdiagnostisch wichtigsten Nierenerkrankungen zählen Newman und Pinck sowie Donnelly auf: Hydronephrosen, Cystennieren, Nierencysten, das Hypernephrom, den perirenalen Abszess.
6. Tumoren der Hoden, die von regulär descendierten oder von Bauchhoden ausgehen, sich metastatisch im Retroperitonealraum ausbreiten und primäre retroperitoneale Tumoren vortäuschen können.

Von einigen Autoren wird die Differentialdiagnose noch erweitert:

Cysten des Netzes und der Mesenterien, Leberneoplasmen, Urachuscysten (Donnelly, Newman und Pinck);

Harnblasenerkrankungen, Aneurysma der Aorta abd. (Pack und Tabach);

Nebennierentumoren, retroperitoneale Hämatome, Senkungsabszesse, Wirbelsäulen- und Psoastumoren (Pellegrini und Caraffa); Peritonealcarcinose mit Ascites, retroperitoneale tuberkulöse Lymphome, Aktinomykose, Lymphogranulomatose (Burmeister).

Von einigen Autoren liegen kasuistische Zusammenstellungen ihrer Fehldiagnosen vor:

In 28 Fällen von Donnelly konnte der bestehende Verdacht auf retroperitonealen Tumor vor der Operation nicht gesichert werden; in 11 Fällen wurde eine falsche Diagnose gestellt.

Die Fehldiagnosen waren:

- Ovarialcyste
- Ovarial-Ca
- Uterusmyom
- Hypernephrom
- incarcerierte Leistenhernie
- Sigma-Ca
- Pankreas-Ca
- Magen-Ca
- Leber-Ca.

Snyder und Mitarbeiter stellten bei 88 Kindern in 50 Fällen folgende Fehldiagnosen:

Bluterkrankungen	11 Fälle
akutes Abdomen	10 Fälle
Splenomegalie	8 Fälle
Tuberkulose	7 Fälle
Mesenterial- u. Dermoidcysten	7 Fälle
Cystenniere	4 Fälle
Orthopädische Leiden	3 Fälle

Tab. 2 : Praeoperative Fehldiagnosen
bei 50 Fällen von Snyder und
Mitarb.

In 3 Fällen wurde auf Grund falscher Diagnose eine Appendektomie durchgeführt, einmal unter dem Verdacht auf eine Darmruptur operiert.

Auch Froste teilt mit, 2 Kinder mit retroperitonealen Nysten unter dem Verdacht einer akuten Appendicitis operiert zu haben, den recidivierende akute Bauchschmerzen nahegelegt hatten.

4. Therapie:

Im Schrifttum herrscht Ubereinstimmung, dass die chirurgische Intervention bei den retroperitonealen Tumoren die Therapie der Wahl darstellt, zumal in einem grossen Teil der Fälle die Diagnose erst durch die Operation gestellt bzw. gesichert werden kann.

Die lange Latenzzeit bis zum Auftreten von Beschwerden, die wenig charakteristische Art der dann sich einstellenden Symptome und die Schwierigkeiten, die sich der Diagnostik in den Weg stellen, sind Schuld daran, dass retroperitoneale Tumoren in der Regel erst recht spät operiert werden, wenn sie bereits eine beträchtliche Grösse erreicht haben und häufig schon in innige Verbindung mit lebenswichtigen Gebilden der Nachbarschaft getreten sind.

Diese Bedingungen geben der Chirurgie der retroperitonealen Tumoren ihr besonderes Gesicht, gekennzeichnet durch geringe Operabilitätsrate, unerwartet grossen Schwierigkeitsgrad und Umfang der Operation, verhältnismässig hohe Operationsmortalität und letztlich unbefriedigende Ergebnisse.

Die Operabilität hängt von Sitz und Ausdehnung des Tumors ab, von seinen Beziehungen zu lebenswichtigen Organen, von der

Frage, ob er bereits Metastasen gesetzt hat, und von der Technik des Operators. Die Angaben der Literatur schwanken hier beträchtlich, was bei dem jeweils kleinen Material durch die Zufallsgrösse mitbedingt sein mag.

<u>Autor</u>	<u>Opera- bilitäts- Quote</u>	<u>Zahl der Fälle</u>
Donnelly	35 %	95
Judd und Larson	32 %	46
Andrews	7,4 %	
Graff	20 %	
Rabinovitch	37,5 %	16
Newman und Pinck	36 %	33
Snyder und Mitarbeiter	58 %	88
Burmeister	33 %	21
Pack und Tabah	46,7 %	120
Pellegrini und Caraffa	57,4 %	54
Pettinari	33-50 %	
Phillips	30 %	

Tab. 3: Operabilitätsquote bei verschiedenen Autoren des Schrifttums.

Für den operativen Zugang stehen im wesentlichen zwei Wege zur Verfügung: der abdominale (transperitoneale) und der lumbale (extraperitoneale). Der lumbale hat den Vorteil des geringeren Risikos, der abdominale den des besseren Zugangs zum Tumor und der besseren Übersicht, was insbesondere wegen der

Frage der Beziehungen zu den Nachbarorganen wichtig ist (Donnelly). Da die Gefahren des transperitonealen Weges (Schock, Peritonitis) nicht mehr die entscheidende Rolle spielen wie früher (Herdman), wird er heute allgemein vorgezogen.

Burmeister schlägt den extraperitonealen Zugang bei lateralem Sitz des Tumors vor, bei medianer Lage den transperitonealen. Nicht zuletzt wird der transperitoneale Weg wegen der Unsicherheit der Diagnostik bevorzugt (Pettinari), bzw. auf Grund praeoperativer Fehldiagnosen benutzt.

Donnelly entnahm der Literatur, dass der abdominelle Weg in 95 % gewählt wurde.

Schliesslich seien noch einige weniger gebräuchliche Zugangswege erwähnt: So wendet die amerikanische Schule thorakolumsale und thorakoabdominale Schnittführungen an. Pettinari meint, dass diese bei gesicherter Diagnose die beste Übersicht gewährleisten. Er gibt im übrigen Erweiterungen der üblichen abdominalen Schnitte an: den T-Schnitt nach Young, bei dem der mediane Laparotomieschnitt durch einen Querschnitt ergänzt wird; die V-förmige Schnittführung nach Marwedel mit Durchtrennung beider Recti und Hochklappen des Rippenbogens. Doch stimmen Pettinari und Pack und Tabah überein, dass der mediane Bauchschnitt die Methode der Wahl sei, besonders in Zweifelsfällen.

Umfang der Operation: Der Umfang der vorzunehmenden Operation lässt sich meist nicht vorher bestimmen. Oft werden "chirurgische Kunststücke von herkulischen Ausmassen" notwendig (Newman und Pinck), wenn lebenswichtige Nachbarorgane in den Tumor mitbezogen sind. So macht z.B. Umwachsung der Milzgefässe die Splenektomie notwendig, Einmauerung eines Ureters eine Nephrektomie; Einwachsen in die Mesenterialwurzel erfordert unter Um-

ständen ausgedehnte Darmresektionen. Umwachsung der grossen Gefässe oder der Mesenterialgefäss-Stämme hat Inoperabilität zur Folge (Burmeister).

In 86 von den 120 Fällen Pack und Tabah's waren Nachbarorgane infiltriert (71,6 %). In 47 Fällen (39 %) waren grosse Blutgefässe angegriffen (Aorta, V.cava caud., Nierengefässe, vasa coeliaca crann., grössere Beckengefässe).

De Weerd berichtet, dass in 25 von 113 Fällen eine Nephrektomie notwendig war und fordert aus diesem Grunde eine gründliche Prüfung der Nierenfunktion vor der Operation. Auch Herdman musste in 3 Fällen eine Niere mitentfernen, obwohl sich bei der histologischen Untersuchung hinterher zeigte, dass der Tumor nicht in die Niere eingewachsen war, so dass ihre Entfernung eigentlich unnötig war.

Amreich, Newman und Pinck sowie Judd und Larson berichten von der gelegentlichen Notwendigkeit von Darmresektionen; letztere waren in einem Fall gezwungen, das gesamte Ileum bis auf 30 cm zu entfernen.

Occhipinti und Mitarbeiter mussten Rippen- und Zwerchfellresektionen vornehmen. Sie lösten ebenso wie Solieri und Pack und Tabah in einigen Fällen Tumoren von den grossen Gefässen ab, wobei in einem Fall von Solieri die V. cava caud. an 2 Stellen genäht werden musste, weil sie auf 15 cm am Tumor adhärent war.

Operations-Mortalität: Die Grösse und Schwierigkeit der notwendig werdenden Eingriffe bedingt eine entsprechend hohe Operations-Mortalität; auch sie wird in der Literatur sehr unterschiedlich angegeben, wobei wieder die durch den Umfang des Materials bedingte Zufallsgrösse eine Rolle spielen mag, aber auch der Mut zur Durchführung grosser Eingriffe.

<u>Autor</u>	<u>Op-Mor-</u> <u>talität</u>	<u>Zahl der</u> <u>Fälle</u>
Golden und Stout	40 %	
Donnelly	19,7 %	95
Pemberton und Mc Coughan	20 %	42
Frank	18,4 %	107
Liebermann v. Wahlendorf	25 %	
Dean und Pack	15-35 %	
Newman und Pinck	16-25 %	33
Herdman	5 %	12
Pack und Tabah	10,8 %	120
Pellegrini	4 %	54
De Weerd und Dockerty	14 %	43
Tumer	7,5 %	
Mecray und Frazier	70 %	
Phillips	40 %	

Tab. 4: Operations-Mortalität bei verschiedenen
Autoren des Schrifttums.

Teilentfernung: Newman und Pinck erklären zwar, dass die Total-entfernung in der Regel die einzige Therapie darstellt, sie meinen aber, dass die Operation doch in jedem Falle zu rechtfertigen und angezeigt sei, auch wenn sich dann während der Operation die vollständige Entfernung als unmöglich erweisen sollte.

In diesem Falle erhebt sich die Frage, ob die Geschwulst wenigstens teilweise beseitigt werden soll. Burmeister will Teilresektionen nur dann durchgeführt wissen, wenn lebensbe-

drohliche mechanische Behinderung vorliegt. Vor allem bei embryogenen Tumoren drohe sonst die Gefahr der Recidivierung unter dem Bilde der malignen Entartung, wie bei 2 Fällen von Burmeister geschehen.

Bestrahlung: Die meisten Autoren ergänzen die chirurgische Therapie durch eine Strahlenbehandlung.

Bestrahlung allein genügt im allgemeinen nicht (Dean und Pack). Graff erwartet davon keine lang anhaltende Besserung; ausserdem drohe stets die Gefahr der autolytischen Erweichung und der Blutung. Adair berichtet von einem Fall mit neurogenem Sarkom, der nach alleiniger Bestrahlung gesund und ohne Recidiv schien; allerdings lag die Behandlung zur Zeit der Berichterstattung erst 2 1/2 Jahre zurück. Ein Pat. von Pack und Tabah mit Fibro-Sarkom hatte mit dieser Therapie eine Überlebenszeit von 4 1/2 Jahren. Sonst werden ähnlich günstige Ergebnisse nur bei Fällen mit gutartigen, aber gleichwohl inoperablen Tumoren berichtet (Pack und Tabah).

Daher wird im allgemeinen alleinige Strahlenbehandlung nur bei inoperablen Fällen empfohlen (Donnelly, Newman und Pinck). Pack und Tabah schreiben dieser Therapie keine heilende, aber eine lebensverlängernde Wirkung zu, und stellen für sie folgende Indikationen:

1. Inoperable Fälle
2. Recidive
3. Teilentfernungen
4. Lympho-Sarkome, sofern sie nicht unizentrisch auftreten und operativ gut zugänglich sind, was indes selten vorkommt;
5. alle anaplastischen und undifferenzierten Sarkome.

Am häufigsten wird die Bestrahlung in Kombination mit der operativen Therapie eingesetzt. Donnelly empfiehlt dieses Vorgehen als die Methode der Wahl.

Meinungsverschiedenheiten bestehen über den Zeitpunkt, zu dem die Bestrahlung einsetzen soll. Dean und Pack empfehlen die praeoperative Behandlung, weil dadurch Verkleinerung und Inaktivierung des Tumors erreicht werde. Pettinari pflichtet ihnen hierin bei, steht aber der praeoperativen Bestrahlung trotzdem skeptisch gegenüber. Snyder und Mitarbeiter berichten, dass die praeoperative Bestrahlung die Ergebnisse nicht verbessere, aber oft die Operation durch Verkleinerung des Tumors erleichtere; diese dürfe aber deswegen nicht länger als 3 Wochen aufgeschoben werden, weil sonst die Gefahr der Metastasierung bestehe.

Den Haupteinwand gegen die praeoperative Bestrahlung sehen Snyder und Mitarbeiter in folgendem: Vor der Operation kann der Tumor nicht eindeutig geklärt werden. Retroperitoneale Tumoren können vorgetauscht werden durch: Splenomegalie, Hepatomegalie, Mesenterialcysten, Hydronephrose, Nieren-Tuberkulose, appendicitische Abszesse, Milzruptur. In allen diesen Fällen ist die praeoperative Bestrahlung kontraindiziert.

Die meisten Autoren setzen daher die Strahlentherapie als postoperative Bestrahlung ein (Donnelly, Newman und Pinck, Snyder und Mitarbeiter, Burmeister, Herdman, Pack und Tabah, Pettinari). Snyder weist auf den besonderen Wert der postoperativen Bestrahlung beim Vorliegen von Metastasen und bei unvollständiger Entfernung des Tumors hin.

5. Ergebnisse und Prognose:

Trotz aller Bemühungen sind die Behandlungserfolge gering, auch bei den gutartigen Geschwülsten, so dass viele Autoren bei ihren Mitteilungen die klinische Dignität gar nicht berücksichtigen, sondern die retroperitonealen Tumoren auch hinsichtlich der Behandlungsergebnisse als einheitliche Gruppe betrachten.

Herdman berichtet, dass lediglich bei einfachen Cysten vollständige Heilung möglich gewesen sei. Die Überlebenszeit betrug bei den übrigen 29 Tage bis 8 Jahre.

Für die Wilms-Tumoren berichten Dean und Pack eine Gesamtmortalität von über 90 %; die Überlebenszeit nach der Operation betrug durchschnittlich 9 Monate.

Donnelly erzielte unter 95 Fällen 17 Heilungen, davon hatten zur Zeit der Veröffentlichung 8 bereits die 5-Jahresgrenze erreicht.

Snyder und Mitarbeiter erreichten bei 88 Kindern in 21 % eine 5-Jahresheilung. Pemberton und Whitlock hatten bei gutartigen Lipomen in 50 % befriedigende Ergebnisse, die andere Hälfte starb an Recidiven.

Für die malignen Tumoren gibt Donhauser eine Gesamtmortalität von 88 % an.

Pack und Tabah erzielten in 19 von 120 Fällen Heilung, darunter sind 3 5-Jahresheilungen. 4 Pat. überlebten die Operation um mehr als 5 Jahre, obwohl der Tumor nicht vollständig entfernt worden bzw. recidiviert war.

Recidive: Neben der von vornherein geringen Operabilitätsrate und den Schwierigkeiten, die sich der chirurgischen Therapie

in den Weg stellen, ist die ausserordentlich grosse Recidivneigung für die schlechten Ergebnisse in der Behandlung der retroperitonealen Tumoren verantwortlich zu machen.

Donhauser und Mitarbeiter hatten eine Recidivquote von 31 %, Pack und Tabah sahen in 50 % der Fälle Recidive. Für die fibroplastischen Tumoren geben Pack und Tabah sogar 42 - 75 % Recidive an, Burmeister 60 %. Bei den lipomatösen Tumoren nennt Burmeister ebenfalls eine Quote von 60 %, De Weerd und Dockerty eine solche von 56 %. Die klinische Dignität scheint dabei keine entscheidende Rolle zu spielen.

Schon Liebermann v. Wahrendorf wies auf die besondere Recidivneigung der retroperitonealen Lipome hin. Heinrichius operierte ein Lipom 3 mal wegen Recidiv, Rabinovitch einen Fall von Lipo-Sarkom sogar 6 mal.

Herdman sah bei seinen Pat. mit vom Bindegewebe ausgehenden Tumoren ausnahmslos Recidive auftreten.

In vielen Fällen zeigen dabei ursprünglich benigne Geschwülste zunehmende maligne Entartung (Liebermann v. Wahrendorf, Voekler, Burmeister, Pack und Tabah, Occhipinti, Noehren und Mitarbeiter). Donhauser und Mitarbeiter empfehlen deshalb routine-mässige "second"- bzw. "third-look"-Operationen.

Die Prognose der retroperitonealen Tumoren ist demnach als äusserst ungünstig zu betrachten.

III. Spezieller Teil

A. Eigenes Material

Die vorliegende Arbeit berichtet über 33 Pat. mit retroperitonealen Tumoren, die in den Jahren 1951 - 1963 in der Chirurgischen Klinik der Universität München beobachtet wurden. Es wurden nur solche Fälle ausgewählt, bei denen die Diagnose durch Operation oder Obduktion und histologische Untersuchung gesichert werden konnte. Soweit möglich, wurden katamnestische Erhebungen angestellt; 4 Pat. hatten wir endgültig aus den Augen verloren.

Nicht berücksichtigt wurden 10 Tumoren ohne histologisch gesicherte Diagnose. Die relativ hohe Dunkelziffer setzt sich aus folgenden Gruppen zusammen:

In 5 Fällen unterblieb die feingewebliche Untersuchung, weil der Tumor inoperabel war und eine Probe-Excision nicht verantwortet werden konnte, z.B. wegen hochgradiger Blutungsgefahr aus gestauten Venen.

In 2 Fällen wurden die Pat. zu Ileusoperationen etc. in die Chirurgische Universitätsklinik München verlegt, nachdem die Tumoren in anderen Krankenhäusern operiert, aber nicht histologisch untersucht worden waren.

In 2 Fällen war zwar eine Probe-Excision entnommen worden, bei der aber kein Tumorgewebe getroffen worden war.

In einem Fall konnte histologisch nicht sicher entschieden werden, ob ein primärer retroperitonealer Tumor vorlag oder eine Metastase eines andernorts lokalisierten Primärtumors.

B. Pathologie

1. Pathologisch-anatomische Klassifizierung:

Der pathologisch-anatomischen Aufschlüsselung wurde die von Pack und Tabah, Pettinari sowie Burmeister gebrauchte Einteilung zu Grunde gelegt.

2 der berichteten Tumoren waren hochmaligne, völlig undifferenzierte Blastome, bei denen histologisch nicht sicher entschieden werden konnte, ob sie carcinomatöser oder sarkomatöser Natur waren, wenn auch letzteres wahrscheinlicher war. Diese beiden Geschwülste könnten jeder der 3 Gruppen zugehören und sind daher nicht ohne Gewaltanwendung einzuordnen. Trotzdem wurde die Einteilung der angeführten Autoren der besseren Systematik wegen übernommen.

(siehe Tab. 5, Seite 35)

<u>Art des Tumors</u>	<u>Zahl der Fälle</u>
1. <u>Dysontogenetische Tumoren</u>	
Malignes Teratom	2
Wilms-Tumor	1
Cyste	3
Carcinom	2
2. <u>Mesenchymogene Tumoren</u>	
Lipom	1
Fibro-Sarkom	3
Lympho-Sarkom	7
Hämangiopericytom	1
mesenchymaler Misch-Tu	1
anaplastisches Sarkom	3
3. <u>Neurogene Tumoren</u>	
Neurom	3
Neuro-Sarkom	2
Sympathikoblastom	1
Phaeochromocytom	1
Nicht einzuordnen	
undifferenziertes Blastom	2
Gesamt	33
=====	

Tab. 5: Pathologisch-anatomische
Klassifizierung von 33 retro-
peritonealen Tumoren

2. Alters- und Geschlechtsverteilung:

Die Verhältnisse hinsichtlich der Alters- und Geschlechtsverteilung sind in Tabelle 6 dargestellt.

<u>Alter</u>	<u>Geschlecht</u>		<u>Gesamt</u>
	<u>♀</u>	<u>♂</u>	
0 - 9	0	0	0
10 - 19	2	0	2
20 - 29	2	2	4
30 - 39	1	2	3
40 - 49	3	1	4
50 - 59	7	5	12
60 - 69	4	2	6
70 - 79	2	0	2
80 u. mehr	0	0	0
Gesamt	21	12	33

Tab. 6: Alters- und Geschlechtsverteilung bei 33 retroperitonealen Tumoren

Frauen waren wesentlich häufiger betroffen als Männer: 63,6 % unserer Pat. mit retroperitonealem Tumor waren weiblichen Geschlechts.

Hinsichtlich der Altersverteilung zeigt sich, dass vom 2. bis zum 9. Dezennium alle Lebensalter betroffen waren. Die meisten Tumoren traten zwischen dem 40. und dem 69. Lebensjahr auf (66,7 %), allein 36,4 % im 6. Lebensjahrzehnt.

Die Altersverteilung ist bei den Geschlechtern recht verschieden: während bei den Männern eine isolierte Häufung

im 6. Dezennium erkennbar ist (41,7 % der bei den Männern beobachteten Tumoren fielen in diese Spanne), ist bei den Frauen die Verteilung viel breiter. Zwar fanden wir auch hier die meisten Tumoren im 6. Lebensjahrzehnt, doch trafen nur 33,3 % in dieses Dezennium. 66,7 % traten zwischen dem 40. und dem 69. Lebensjahr auf, der Rest verteilt sich ziemlich gleichmässig auf das 2., 3., 4. und 8. Dezennium.

Das Material ist indes zu klein, um weitergehende Schlüsse zu erlauben.

3. Klinische Dignität:

Von den 33 bei uns beobachteten retroperitonealen Tumoren waren 26 maligne (78,8 %).

Der Anteil der malignen Tumoren betrug bei den Frauen 76,2 %, bei den Männern 83,3 %.

Bei den malignen Tumoren war das Geschlechtsverhältnis weiblich / männlich wie 16 / 10, bei den benignen wie 5 / 2.

4. Metastasen:

Von den 26 malignen Tumoren metastasierten 12, und zwar vorwiegend die anaplastischen und unreifen Geschwülste (5 Fälle) und die Lymphosarkome (3 Fälle).

Befallen waren in erster Linie Lymphknoten (6 mal), Netz und Mesenterien (4 mal), Leber (3 mal) und Lunge (2 mal). Knochen, Schilddrüse, Nieren sowie Magen und Darm waren je einmal betroffen.

Ein Tumor (anaplastisches Sarkom) hatte multiple Metastasen gesetzt.

C. Klinik

1. Beschwerden:

Die von unseren Patienten angegebenen Beschwerden waren samt und sonders uncharakteristisch.

Am häufigsten waren unbestimmte Bauch- und Kreuzschmerzen ohne genauer bestimmter Lokalisation (63,6 %), gefolgt von gastrointestinalen Symptomen (48,5 %). Diese äußerten sich am häufigsten als Obstipation (in 21,1 % der Fälle); ferner fanden sich Durchfälle, Aufstossen, Übelkeit und unbestimmte Magenbeschwerden (je 2 Fälle).

Unbestimmte Allgemeinerscheinungen in Form von Schwäche, Müdigkeit und Abgeschlagenheit, Appetitverlust, Kopfschmerzen etc. fanden sich bei 13 Pat. (39,4 %).

10 Pat. gaben ein Gefühl von Völle und Druck im Bauch an (33,3 %), einige davon hatten eine Vorwölbung des Leibes wahrgenommen und den Tumor selbst bemerkt.

Gewichtsverlust war bei 9 Pat. aufgetreten (27,3 %); dieses Zeichen wurde nur von Pat. mit bösartigem Tumor angegeben.

In 6 Fällen bestanden urogenitale Störungen: in je einem Fall Pollakisurie und Hämaturie, in einem Fall beides.

2 mal war es zu plötzlicher Amenorrhoe gekommen. Bei einem Pat. war, bei erhaltenem Orgasmus, die Ejakulation ausgeblieben; nach seinen eigenen Angaben hatte er das Gefühl, "die Samenstränge würden irgendwie abgedrückt".

Bei einer Pat. hatten als einziges Symptom seit 14 Jahren immer wiederkehrende hypoglykämische Anfälle bestanden; bei der unter dem Verdacht auf Inselzell-Ca vorgenommenen Operation fand sich ein lymphoretikuläres Sarkom, das indes das Pankreas

nicht angegriffen hatte, so dass die Anfälle nicht mit dem Tumor in Verbindung gebracht werden können.

Ein Pat. mit retroperitonealem Lipom hatte überhaupt keine Beschwerden; der Tumor war in diesem Fall bei einer Routine-Untersuchung getastet worden, die wegen eines bereits mehrfach recidivierten Leukomelanoms regelmässig vorgenommen wurde. Die Hauptbeschwerden unserer Pat. sind zusammen mit den wichtigsten klinischen Befunden und den Ergebnissen der Röntgenuntersuchungen in Tab. 7 dargestellt.

Dauer der Symptome bis zum erstmaligen Aufsuchen eines Arztes und bis zum Beginn der Therapie: 18 Pat. suchten einen Arzt auf, bevor die Beschwerden einen Monat gedauert hatten (58,1 %), 25 Pat. innerhalb der ersten 3 Monate (80,6 %); 6 gingen später zum Arzt, in einem Fall erst nach 20 Jahren.

In 2 Fällen hatten keine Beschwerden bestanden, der Tumor wurde zufällig bei einer Routine-Untersuchung bzw. bei einer aus anderem Grunde vorgenommenen Operation entdeckt.

Vom Aufsuchen eines Arztes bis zum Einsetzen der Therapie vergingen in 19 Fällen weniger als 2 Monate (61,3 %), in 24 Fällen weniger als 3 Monate (77,4 %). In 7 Fällen war das Intervall grösser, in einem Fall 6 Jahre.

Vom Auftreten der ersten Symptome bis zum Beginn der Therapie vergingen in 15 Fällen weniger als 4 Monate (51,7 %), in 20 Fällen weniger als 5 Monate (69,0 %). In 9 Fällen dauerte es länger, in einem Fall mehr als 20 Jahre.

		Hauptbeschwerden						Klinische Befunde							
Tumor	Zahl	schmerz- haft	an- test.	schwel- lung i. Bauch	Gew.- verl.	gastro- intest. Sympt.	uro- genit. Sympt.	tast- barer Tu	BKS erb.	An- ämie	Pie- ber	Ode- me	Röntgen		Son- sti- ge
													pos.	gastro intest.	Bef.
Mal. Teratom	2	2			1			2		1	1		2	1	
Wilms-Tu	1	1		1				1							
Cyste	3	3		2		2		3	1		1	1	3	2	
Carcinom	2	2			1	2		2						1	
Lipom	1							1					1		
Fibro-Sa	3	3			2	1		3	1	2	1		1	2	1
Lympho-Sa	7	3	3	4	4	6	1	5	4	3	4		1	3	
Hämangioperic.	1	1		1			1	1					1	1	1
Mes. Misch-Tu	1		1			1		1							1
Anaplast. Sa	3	2					1	2	3	3				1	
Neurom	3	2	3			2	2	3					1	2	
Neuro-Sa	2	1		2	1	1		2	2	1			1	2	1
Sympathikobl.	1	1				1		1	1				1		
Phäochromoc.	1	1		1				1				1	1	1	1
undiff. Blast.	2	1	2	1			1	1	1				1	1	
Gesamt	33	21	13	10	9	16	6	23	13	10	5	4	14	17	5

Tabelle 7: Hauptbeschwerden und klinische Befunde
bei 33 Patienten mit retroperitonealem
Tumor

2. Klinische Befunde:

Von den klinischen Befunden war der Palpationsbefund am verlässlichsten. Ein tastbarer Tumor fand sich in 29 Fällen (87,9%) Von den 4 Pat. ohne tastbaren Tumor hatte eine keine Beschwerden, die mit dem Tumor zusammenhingen; es ist dies die vorhin erwähnte Pat. mit hypoglykämischen Schocks.

In der überwiegenden Zahl der Fälle wurde der Tumor kindskopfgross getastet (10 Fälle), 2 mal sogar mannskopfgross. 7 mal imponierte eine Geschwulst von Faustgrösse. Der kleinste exakt getastete Tumor war mandarinengross. Bei 4 konnte die Grösse nicht bestimmt werden, weil die getastete Resistenz zu tief lag. In 5 Fällen ist die Grösse nicht erwähnt.

Ganz überwiegend war die Oberfläche der Tumoren höckerig, nur in 5 Fällen wurde sie als glatt beschrieben. Die Konsistenz wurde durchweg als derb geschildert.

Bezüglich der übrigen physikalischen Befunde sind nur noch 2 Fälle erwähnenswert: einmal bestand eine Schwellung des tumorseitigen Beines, bei dem anderen Pat. beidseitige Beinödeme, dazu ein ausgeprägter Umgehungskreislauf mit Venenerweiterungen der Bauchhaut.

5 Pat. hatten Fieber, darunter waren 2 mit Lymphosarkom. Die üblichen Laboruntersuchungen brachten keine für die Diagnose entscheidenden Gesichtspunkte. Selbst die BKS war nur in 13 Fällen beschleunigt. In 10 Fällen fand sich eine mehr oder weniger ausgeprägte Anämie. Am häufigsten wurden diese beiden Befunde bei den anaplastischen Sarkomen, bei den Lymphosarkomen und den Fibrosarkomen erhoben.

3. Röntgenbefunde:

wesentlich ergiebiger waren die röntgenologischen Untersuchungsverfahren.

Kontrastmitteldarstellungen des Magen-Darmtraktes wurden 32 mal vorgenommen, und zwar 20 mal als Magen-Darmpassage und 12 mal als Kontrasteinlauf.

Die Magen-Darmpassage ergab in 14 Fällen diagnostisch verwertbare Veränderungen, der Kontrasteinlauf in 7 Fällen. Die MD: brachte in 6 Fällen keinen Hinweis, der Kontrasteinlauf in 5 Fällen.

Als häufigstes Zeichen fand sich in 8 Fällen Verdrängung des Magens durch den Tumor nach ventral, kranial, rechts und links. Die Flexura duodeno-jejunalis war in 4 Fällen verlagert. 3 mal bestand eine Verdrängung des Hecolons nach kaudal. Das Colon desc. war 3 mal verlagert, das Colon asc. 2 mal. 2 mal fand sich Verlagerung des ganzen Dunndarms und 1 mal Abdrängung des gesamten Magen-Darmtrakts nach li.

Pelottenförmige Eindellung ohne Verlagerung wurde 4 mal am Magen und 2 mal am Dickdarm beobachtet.

Kontrastdarstellung der ableitenden Harnwege wurden 23 mal vorgenommen. Sie erfolgte in 17 Fällen als intravenöse Füllung, die 14 mal diagnostischen verwertbare Veränderungen aufzeigte. Das 6 mal durchgeführte retrograde Pyelogramm liess 4 mal durch den Tumor bedingte Veränderungen erkennen, 2 mal brachte es keinen pathologischen Befund.

Im einzelnen bestand 3 mal Verlagerung einer Niere nach medial, kranial oder kaudal. Verdrängung der Harnleiter wurde 7 mal beobachtet; dabei waren in 1 Fall beide Ureteren nach lateral abgedrängt. 1 mal fiel eine Abdrängung des Blasenschattens auf.

Veränderungen an den Nierenbecken in Form von Kompression einzelner Kelchgruppen zeigten sich 4 mal. 2 mal war ein Ureter deutlich stenosiert mit beginnender Rückstauung im proximalen Teil und im Nierenbecken.

Drehung einer Niere um die horizontale bzw. vertikale Achse wurde 3 mal beobachtet.

In 3 Fällen stellte sich die tumorseitige Niere im i.v.-Pyelogramm nicht dar.

Die 9 mal angefertigte Abdomen-Leeraufnahme zeigte 5 mal einen Weichteilschatten. In 2 Fällen waren Verkalkungen zu sehen (1 Phaeochromocytom und 1 mesenchymaler Misch tumor).

Das Retropneumoperitoneum wurde 2 mal, die Splenoportographie 1 mal durchgeführt. In allen 3 Fällen gelang die direkte Darstellung der Geschwulst.

In einem Fall war der Tumor (ein fibroplastisches Sarkom) in die Wirbelsäule eingewachsen. Röntgenologisch fanden sich Wirbelkörperdestruktionen.

Insgesamt machten 26 Tumoren diagnostisch verwertbare röntgenologische Veränderungen. In 6 Fällen blieben die Röntgen-Untersuchungen ergebnislos; bei 5 von diesen war ein tastbarer Tumor vorhanden. Der schlechte Allgemeinzustand der 6. Pat. erlaubte keine eingreifenden Untersuchungen; die im Liegen durchgeführte Magenbreipassage ergab keine groben Veränderungen.

In einem Fall wurden vor der Operation keine Röntgen-Bilder angefertigt; dieser Pat. wurde wegen plötzlich aufgetretener Unterbauchschmerzen unter dem Verdacht einer akuten Appendicitis sofort operiert.

4. Diagnose:

In 9 Fällen wurden die vorgefundenen röntgenologischen Veränderungen richtig gedeutet. In 3 weiteren Fällen bestand auf Grund der Röntgen-Untersuchungen der Verdacht auf retroperitonealen Tumor, ohne dass er endgültig vor der Operation erhärtet werden konnte.

In 14 Fällen führten die Röntgen-Befunde nicht zu der richtigen Diagnose. Zusammen mit den 7 Pat. ohne röntgenologisch erfassbare Veränderungen ergeben sich also 21 Fälle, in denen vor der Operation die richtige Diagnose nicht gestellt werden konnte. Folgende Fehldiagnosen wurden gestellt:

<u>Diagnose</u>	<u>Zahl der Fälle</u>
Unklarer intraabdomineller Tumor	6
Pankreas-Tumor	4
Ovarial-Tumor	2
Unklarer Tumor im Becken	2
Milz-Tumor	2
Hypernephrom	1
Echinokokkus alveolaris	1
Appendicitis acuta	1
akutes Abdomen	1
Weichteil-Tumor im Bereich der Rückenmuskulatur	1

Tab. 8: Praeoperative Fehl-
diagnosen

5. Therapie:

Von unseren 33 Pat. mit retroperitonealem Tumor wurden 32 chirurgisch exploriert.

Einer war in zu schlechtem Zustand für chirurgische Massnahmen; er verstarb wenige Tage nach der Klinikaufnahme, die Diagnose wurde durch die Autopsie gesichert.

In 25 Fällen wurde der Tumor transperitoneal angegangen. Dabei wurde 16 mal der obere oder untere mediane Laparotomieschnitt gewählt, 7 mal Quer- und 2 mal Schrägschnitte.

Der extraperitoneale (lumbale) Zugang zum Tumor kam 7 mal zur Anwendung; in einem dieser Fälle wurde der Flankenschnitt durch einen senkrechten Schnitt über der Rückenmuskulatur erweitert.

Ausser in einem Fall (mediane obere Laparotomie) wurde stets ein ausreichender Zugang und hinlängliche Übersicht über den Tumor erzielt.

Nur bei 13 Pat. erwies sich der Tumor als radikal operabel (39,4 %).

Dabei war 3 mal eine Nephrektomie notwendig, einmal musste ausser einer Niere auch noch die Milz mit entfernt werden. Einmal liess sich der Tumor nur unter Mitnahme einer 25 cm langen Sigmaschlinge resezieren, ebenfalls einmal musste die V. cava caud. unterbunden werden, da sie vom Tumor ummauert war.

Die primäre Operationsmortalität betrug bei den Radikaloperationen 23 % (3 postoperative Todesfälle, wobei 2 mal Pat. mit ausgedehnten Operationen betroffen waren, nämlich Unterbindung der V. cava caud. in einem bzw. Nephrektomie und Splenektomie im anderen Falle).

20 von den 35 retroperitonealen Tumoren aus unserem Krankengut konnten nicht radikal operiert werden. Von diesen wurden 4 teilweise entfernt. Bei den 15 anderen wurde die chirurgische Exploration als Probelaaparotomie abgeschlossen, bzw. in einem Fall wegen des schlechten Zustandes des Pat. gar nicht erst unternommen.

Inoperabilität ergab sich mehrfach nach Freilegung des Tumors durch die Auffindung ausgedehnter Metastasen in Leber, Netz und Lymphknoten.

In den übrigen Fällen war sie durch umfangreiche Infiltration von wichtigen Nachbarorganen bedingt, wie in Tab. 9 dargestellt.

<u>Infiltriertes Organ</u>	<u>Zahl der Fälle</u>
Grosse Gefässe (Aorta, Beckengefässe, Mesenterial- gefässe, V. cava caud., V. portae)	7
Mesenterialwurzel	6
Wirbelsäule	4
Magen und Darm	3
Pankreas	3
Leber	2
beide Ureteren	1

Tab. 9: Inoperabilität durch
Beziehungen zu Nachbarorganen

Bestrahlung wurde bei 12 Pat. durchgeführt, und zwar 3 mal als postoperative Bestrahlung nach Radikaloperationen, 3 mal als postoperative Bestrahlung nach Teilresektionen und 6 mal als alleinige Therapie nach Probeparotomie bei Inoperabilität.

6. Ergebnisse:

In 5 Fällen konnte durch die Operation Heilung erzielt werden; darunter sind 2 5-Jahresheilungen. Alle Heilungen betrafen Pat. mit gutartigen Tumoren.

Von den 3 Pat. mit radikal operierten bösartigen Geschwülsten starben 3 nach der Operation, 3 weitere noch vor Ablauf eines Jahres. Von diesen hatten 2 postoperative Bestrahlung erhalten. 1 Pat. mit neurogenem Spindelzell-Sarkom lebt noch mit Tumor-Recidiv, 27 Monate nach der Operation. Auch dieser war postoperativ bestrahlt worden.

Eine Pat. mit radikal operiertem Fibrosarkom verloren wir aus den Augen.

Von den 4 Pat., bei denen der Tumor nur teilweise entfernt werden konnte, wurden 3 postoperativ bestrahlt. Davon starb einer noch vor Ablauf eines Jahres, die beiden anderen nach etwas längerer Zeit, wobei einer immerhin mehr als 4 Jahre überlebte (unreifes fibroplastisches Sarkom).

Bei einem Pat. mit teilweise entferntem Tumor konnten wir das Ergebnis der Behandlung nicht überprüfen, da wir ihn aus den Augen verloren hatten.

Von den 16 Pat. mit inoperablem Tumor erhielten 6 eine Strahlenbehandlung. Davon starben 2 noch vor Ablauf eines Jahres. Einer überlebte die Probeparotomie um 17 Monate. Ein weiterer lebt noch mit Tumor nach mehr als 5 Jahren; es handelte sich hier

um ein gutartiges Fibromyxoneurom, das wegen der bekannten Tendenz dieses Tumors zu maligner Entartung bestrahlt worden war.

2 von den Pat. mit alleiniger Strahlentherapie verloren wir aus den Augen.

10 Pat. mit inoperablem Tumor erhielten keine eigentliche Therapie. Von diesen lebt nur noch einer, nach mehr als 5 Jahren. Auch bei diesem Pat. lag ein gutartiger Tumor vor (Serosa-Cyste). Alle anderen verstarben noch innerhalb eines Jahres nach der Operation. Die Behandlung bei 33 Pat. mit retroperitonealem Tumor und ihre Ergebnisse sind in Tab. 10 und 11 dargestellt.

7. Prognose:

Auf Grund der oben ausgeführten Ergebnisse lässt sich zur Prognose sagen:

Verhältnismässig gute Aussichten bestehen nur für die gutartigen retroperitonealen Geschwülste. Von den 7 benignen Tumoren konnten 5 radikal operiert werden, bei keinem von diesen kam es zu einem Recidiv, und 2 davon fallen bereits in den Bereich der 5-Jahresheilungen. Die beiden Pat. mit inoperablem benignen Tumor leben ebenfalls beide noch, beide mehr als 5 Jahre nach der Probelaпарotomie, die eine allerdings in schlechtem Zustand.

Für die malignen Tumoren ist die Prognose dagegen ausserst ungünstig.

Soweit wir die Ergebnisse verfolgen konnten, lebt von diesen Pat. nur noch einer, 3 Jahre nach der Operation, und auch hier war keine Heilung möglich: Der Tumor ist recidiviert, der Pat. bettlägerig. Insgesamt überlebten nur 4 Pat. mit malignem re-

Behandlung			Ergebnis							
Nr.	Tumor	Operation	Bestrahlung	Tod post op	Tod nach < 1 Jahr	Tod nach > 1 Jahr	lebend mit Tu	lebend ohne Tu <5 Jahre	lebend ohne Tu >5 Jahre	nicht bekannt
1	Mal.Teratom	Rad.-Op + Sigma- resektion			+					
2	Serosa-Cyste	Rad.-Op							+	
3	einf.Cyste	Rad.-Op						+		
4	Lipom	Rad.-Op						+		
5	Fibro-Sa	Rad.-Op + Nephrek- tomie								+
6	Hamangio- pericytom	Rad.-Op + Nephrek- tomie + Splenektomie		+						
7	mesenchym. Misch-Tu	Rad.-Op + Unterbdr. d. V. cava caud.		+						
8	unreifes Sa	Rad.-Op	+		+					
9	Neurofibrom	Rad.-Op							+	
10	Ganglio- neurom	Rad.-Op						+		
11	Neurogen. Sa	Rad.-Op + Nephrek- tomie	+				+			
12	Neurogen. Sa	Rad.-Op			+					
13	Sympathiko- blastom	Rad.-Op		+						

Tabelle 10: Behandlung und Ergebnisse bei radikal operierten retroperitonealen Tumoren

Behandlung			Ergebnis						
Nr.	Tumor	Operation	Bestrahlung	Tod post op	Tod nach <1 Jahr	Tod nach > 1 Jahr	lebend mit Tu <5 Jahre	lebend mit Tu >5 Jahre	nicht bekannt
1	Mal. Teratom	Teilresektion							+
2	Wilms-Tumor	Teilresektion	+			+			
3	Rundzell-Sa	Teilresektion	+		+				
4	Unreif. fibroblast. Sa	Teilresektion	+			+			
5	Serosa-Cyste	Probe-Lap.						+	
6	Carcinoma simplex	Probe-Lap.	+		+				
7	Mal. epithel. Tu	Probe-Lap.	+						+
8	Polymorphzell. Picro-Sa	Probe-Lap.			+				
9	Lymphoreticul. Sa	Probe-Lap.	+		+				
10	Retothel-Sa	Probe-Lap.			+				
11	Lymphoreticul. Sa	Probe-Lap.			+				
12	Reticulumzell-Sa	---			+				
13	Lympho-Sa	Probe-Lap.	+			+			
14	Lymphoreticul. Sa	Probe-Lap.			+				
15	Lymphoreticul. Sa	Probe-Lap.	+						+
16	Polymorphzell. Sa	Probe-Lap.			+				
17	Fibromyxoneurum	Probe-Lap.	+					+	
18	Phaeochromocytom	Probe-Lap.			+				
19	Undiff. Blastom	Probe-Lap.			+				
20	Undiff. Blastom	Probe-Lap.			+				

Tabelle 11: Behandlung und Ergebnisse bei nicht radikal operablen retroperitonealen Tumoren

troperitonealem Tumor die Operation länger als ein Jahr. Da diese 4 Pat. alle bestrahlt worden waren, kann der Strahlentherapie eine gewisse lebensverlängernde Wirkung zugesprochen werden. Die Pat. mit malignem retroperitonealem Tumor, die keine eigentliche Therapie erhalten hatten, starben alle noch vor Ablauf eines Jahres nach der Probelaaparotomie.

IV. Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen klinischen Beitrag zum Problem der seltenen retroperitonealen Tumoren zu leisten.

Da es bei dem verhältnismässig geringen Umfang des eigenen Materials verfehlt wäre, weitgehende Schlüsse zu ziehen, wurde auf komplizierte statistische Berechnungen bewusst verzichtet, wie es auch der in der Literatur durchweg geübten Praxis entspricht. Es bleibt der Vergleich der eigenen Befunde und Ergebnisse mit den aus dem Schrifttum gewonnenen Zahlen.

Hinsichtlich der Häufigkeit der einzelnen Tumoren fanden wir in Übereinstimmung mit den Autoren des Schrifttums, dass die Gruppe der mesenchymalen Geschwülste den grössten Anteil der retroperitonealen Tumoren stellte, und dass unter diesen wieder die Lymphosarkome deutlich überwogen. Überraschend gering ist in unserem Material die Zahl der lipoplastischen Tumoren (1 Lipom). Bei den 120 von Pack und Tabah mitgeteilten Beobachtungen gingen 17,5 % der Geschwülste vom Fettgewebe aus. Doch fand auch Donnelly unter 95 Fällen nur 2 Lipome.

Die Altersverteilung entspricht bei unserem Material in etwa derjenigen in der Literatur mit dem Hauptgipfel um das 60. Lebensjahr. Die Zahl der Beobachtungen im 7. Dezennium war bei uns etwas grösser als im Schrifttum, doch kommt solchen Abweichungen bei dem kleinen Material keine grosse Bedeutung zu.

Über die Geschlechtsverteilung liefert die Literatur kein einheitliches Bild. Bei uns waren Frauen mit 63,6 % der Beobachtungen wesentlich häufiger betroffen als Männer. Dies lässt sich auch nicht durch die unterschiedliche Krankenhausfrequenz der beiden Geschlechter erklären, da die Gesamtzahl der Neuaufnahmen bei den Männern in der Chir. Universitätsklinik höher liegt als bei den Frauen, im Jahre 1963 z.B. um rund ein Viertel.

Bezüglich der klinischen Dignität ergeben sich keine Unterschiede. Der Anteil der malignen Tumoren wird im Schrifttum durchweg zwischen 77 % und 87 % angegeben, er betrug bei unseren Fällen 78,8 %. Hinsichtlich der Metastasierungsquote stimmen unsere Befunde in etwa mit den Zahlen von Donnelly sowie Pack und Tabah überein, die in 30 % bzw. 33 % ihrer retroperitonealen Tumoren Metastasen gefunden hatten, bezogen auf die Gesamtzahl der mitgeteilten Geschwülste. Der entsprechende Wert betrug bei uns 36,4 %.

In Übereinstimmung mit dem Schrifttum fanden wir keine typischen oder gar pathognomonischen klinischen Symptome. Ein Vergleich mit den von Pack und Tabah erhobenen Befunden zeigt, dass unsere Pat. wesentlich häufiger Schmerzen und gastrointestinale Beschwerden bemerkt hatten. Abdominelle Schwellung und Gewichtsverlust traten etwa in gleicher Häufigkeit auf, während unsere Pat. häufiger urogenitale Beschwerden angaben als diejenigen von Pack und Tabah.

Ebensowenig wie die Autoren des Schrifttums konnten wir relevante Laborbefunde erheben. Am häufigsten waren noch Erhöhung der BKS und Anämie, was mit den Feststellungen von Newman und Pinck in Einklang steht.

Als das verlässlichste und am häufigsten vorgefundene klinische Symptom stellte sich bei unseren Pat. der Palpationsbefund heraus, wie dies auch im Schrifttum berichtet wird: bei 87,9 % konnte der Tumor bei der klinischen Untersuchung getastet werden. Newman und Pinck hatten in 68 % ihrer Fälle positive Tastbefunde, Donnelly bei jedem seiner 95 Pat.

Hinsichtlich der Röntgenuntersuchungen bestätigt unser Material die in der Literatur gefundenen Feststellungen: die einfachen Kontrastmitteldarstellungen des Magen-Darmtrakts und der ableitenden Harnwege ergeben in einem hohen Prozentsatz diagnos-

tisch verwertbare röntgenologische Veränderungen.

Newman und Pinck fanden bei 24,2 % ihrer Pat. Veränderungen am Magen-Darmtrakt, wobei nicht erwähnt ist, bei wie vielen ihrer Fälle die entsprechenden Untersuchungen vorgenommen wurden. Wir erhielten bei 70 % der durchgeführten Magen-Darm-Passagen und bei 58,3 % der durchgeführten Kontrasteinläufe abweichende Befunde.

Unsere Erfahrungen mit der Pyelographie entsprechen denen von de Weerd, Schulte und Emmett sowie Snyder und Mitarbeitern, die in 80,8 % bzw. 72,5 % und 87 % abnorme Pyelogramme erhielten. Bei uns ergab das i.v.-Pyelogramm in 82,4 %, das retrograde Pyelogramm in 66,7 % der durchgeführten Untersuchungen pathologische Befunde.

Trotz der hohen Quote röntgenologisch fassbarer Veränderungen konnte bei unseren Pat. nur in 27,3 % vor der Operation die richtige Diagnose sicher gestellt werden. Die entsprechenden Zahlen lauten bei Newman und Pinck 37 %, bei Snyder und Mitarb. 37,5 %.

Hinsichtlich der Operabilität entsprechen unsere Ergebnisse denen der meisten Autoren: sie war bei 39,4 % unserer Pat. gegeben, bei Judd und Larson in 32 %, bei Donnelly in 35 %, bei Rabinovitch in 37,5 %, bei Newman und Pinck in 36 %, bei Burmeister in 33 %, bei Pack und Tabah in 46,7 %. Wesentlich niedrigere Zahlen geben Andrews und Graff mit 7,4 % bzw. 20 % an, Pellegrini und Caraffa sowie Snyder und Mitarb. erzielten mit 57,4 % und 58 % erheblich günstigere Quoten.

Unsere primäre Operationsmortalität entspricht mit 23 % den Erfahrungen von Donnelly (19,7 %), Pemberton und Mc Coughan (20 %), Dean und Pack (15-35 %), Newman und Pinck (16-25 %). Deutlich niedriger war sie bei Herdman (5 %), Pack und Tabah (10,8 %) und Pellegrini und Caraffa (4 %). Über eine erheblich höhere Operationsmortalität berichten Golden und Stout (40 %),

Phillips (40 %) und Mecray und Frazier (70 %).

Die Behandlungsergebnisse und damit die Prognose der retroperitonealen Tumoren waren bei unseren Pat. ebenso unbefriedigend wie bei den Autoren des Schrifttums: Nur bei 15,2 % unserer Fälle konnte Heilung erzielt werden, wobei vorerst nur 2 dieser 5 Pat. die 5-Jahresgrenze überschritten haben. Unsere Heilungsquote entspricht fast genau derjenigen von Pack und Tabah (15,8 %).

Recidive sahen wir bei 25 % unserer radikal operierten Pat. auftreten. Das entspricht etwa der von Donhauser und Mitarb. beobachteten Quote von 31 %. Pack und Tabah hatten in 50 % Recidive.

Der Grund für die schlechte Prognose der retroperitonealen Tumoren dürfte in erster Linie in dem späten Auftreten und der wenig charakteristischen Art der Symptome sowie in der Schwierigkeit der Diagnose zu suchen sein, die gemeinsam eine frühzeitige Therapie verhindern. Wenn der Pat. dann endlich zur Operation kommt, ist der Tumor ganz in der Regel schon ungewöhnlich gross, meistens hat er bereits Nachbarorgane und lebenswichtige Gebilde in seiner Umgebung infiltriert. Diese Umstände machen eine radikale Entfernung in den meisten Fällen unmöglich, in den anderen äusserst schwierig und für den Pat. sehr belastend; sie bedingen ferner eine hohe Quote von Recidiven.

Die daraus sich ergebende Forderung nach frühzeitiger Stellung der Diagnose hat angesichts der grossen Schwierigkeiten gleichwohl nur wenig Aussicht auf Verwirklichung: trotz der grossen Fortschritte, die die Medizin auf fast allen Gebieten erzielt hat, sind die Ergebnisse in der Behandlung der retroperitonealen Tumoren in den letzten Jahrzehnten nahezu unverändert geblieben.

V. Zusammenfassung

An Hand der wesentlichen Veröffentlichungen der letzten 50 Jahre wird ein Überblick über das pathologisch-anatomische Verhalten, die Symptomatologie, Diagnostik und Therapie der seltenen retroperitonealen Tumoren gegeben. Anschliessend wird über 33 eigene Fälle berichtet, die Befunde und Ergebnisse werden mit den aus dem Schrifttum entnommenen Zahlen verglichen. Folgende Feststellungen erscheinen wesentlich:

Die weit überwiegende Zahl der retroperitonealen Tumoren ist maligner Natur (in unserem Krankengut 78,8 %).

Sie machen lange keine Symptome, die später auftretenden Beschwerden sind uncharakteristisch.

Die Diagnose ist schwierig und kann im allgemeinen nur per exclusionem gestellt werden. Obwohl in 78,8 % fassbare röntgenologische Veränderungen vorgefunden wurden, konnte die richtige praeoperative Diagnose nur in 27,3 % mit Sicherheit gestellt werden.

Als Therapie kommt in erster Linie die chirurgische Entfernung in Betracht. Sie ist mit grossen technischen Schwierigkeiten verbunden. Nur 39,4 % der Tumoren konnten radikal operiert werden. Die primäre Operationsmortalität betrug dabei 23 %.

Der Bestrahlung kann keine heilende, aber eine lebensverlängernde Wirkung zugesprochen werden. Sie wird am besten als postoperative Bestrahlung eingesetzt.

Die Ergebnisse sind unbefriedigend: Nur bei 5 Pat. (15,2 %) war Heilung möglich, darunter sind 2 Fünf-Jahresheilungen.

25 % der radikal operierten Tumoren recidivierten.

Die Prognose muss als äusserst ungünstig angesehen werden.

VI. Schrifttum

1. Adair, F.E.: Zit. bei Donnelly
2. d'Agnolo, B., Servello, M. und Dalla Palma, L.: "Alterazioni morfologiche e dinamiche del circolo spleno-portale nei tumori retroperitoneali primitivi. (Importanza della flebografia nella diagnostica delle pseudosplenomegalie.)".
Acta med. patavina 16, Suppl. 2, 83-102 (1956).
3. d'Agostini, M. und Sanchini, G.: "Sui tumori lipoidei retroperitoneali e pararenali."
Clinica 6, 503-515 (1940).
4. Amberg, S.: "Über retroperitoneale Tumoren"
Diss. Zürich (1937).
5. Amreich, J.: "Die Behandlung der Mesenterial- und Retroperitonealtumoren."
Wien. klin. Wschr. 72, 712-714 (1960).
6. Andrews, C.F.: Zit. bei Newman und Pinck.
7. Bader, O.: "Über einen gutartigen retroperitonealen Tumor"
Med. Welt 1933, 1427-1428.
8. Belelli, R. und Filippini-Battistelli, U.: "Contributo allo studio dei tumori solidi retroperitoneali"
Ann. ital. Chir. 33, 707-732 (1956).
9. Bettman, R.B. und Serby, J.: "Retroperitoneal Lipoma. Report of a Case, in which the Tumor Weighed Twenty-Two and One-Half Pounds"
Arch. Surg. 24, 300-307 (1932).
10. Bucalossi, F., Pricolo, V. und di Pietro, S.: "Considerazioni su 27 casi di tumori primitivi retroperitoneali"
Tumori 41, 685-708 (1955).
11. Burmeister, H.: "Zur Chirurgie der primären retroperitonealen Geschwülste"
Ärztl. Wschr. 1958, 409-476
12. Cavalli, G.: "Di un tumore retroperitoneale"
Policlinico Sez. Chir. 47, 257-266 (1940).

13. Celli, P.: "Sui tumori retroperitoneali mesenchimali"
Arch. ital. Anat. e Istol. pat. 7, 184-197
(1936).
14. Cole, J.W. und Gerrish, E.W.: "Removal of a Primary Retro-
peritoneal Teratoma with Survival in a Fifteen-
Hour Old Infant. A Case-Report."
Surg. (St. Louis) 30, 371-374 (1951).
15. Colonen, K.A.: "Retroperitoneal Cysts. Report of a Case"
Ann. Chir. et Gynaec. fenn. 41, 247-253 (1952)
16. Dean, A. und Pack, G.T.: "Embryonal Adenosarcoma of the
Kidney"
J. Am. Med. Assoc. 98, 10 (1932)
17. Delamater, J.: Zit. bei De Weerd.
18. Donnauser, J.L. und Bigelow, M.A.: "Primary Retroperitoneal
Tumours. An Analysis of 48 Cases."
Arch. Surg. 71, 234-238 (1955).
19. Donnelly, B.A.: "Primary Retroperitoneal Tumours. A Report of
95 Cases and a Review of the Literature."
Surg., Gyn., Obstetr. 83, 705 (1946).
20. Drachinskaya, E.: "On the Diagnosis and Treatment of the Re-
troperitoneal Lipomas"
Vestn. Chir. 57, 146-152 (1939).
21. Durst, H.: "Zur Diagnose der Tumoren des Retroperitoneal-
raums"
Münch. Med. Wschr. 1934/2, 1930-1932
22. Ehlers, P.N. und Grimschl, H.: "Retroperitoneale Tumoren"
Langenbecks Arch. klin. Chir. 291, 271-285 (1959)
23. Evans, A.T.: "Combined Use of Contrast Media in Retroperi-
toneal Tumours"
Arch. Surg. 70, 191-198 (1955).
24. Farbman, A.A.: "Retroperitoneal Fatty Tumours. Report of a
Case and Collective Review of the Literature
from 1937-1947."
Arch. Surg. 60, 343-362 (1950).
25. Fleischer-Hansen: "Das Wesentliche aus der Klinik der primären
retroperitonealen und mesenchymalen Geschwülste."
1. Nord. med. Tidskr. 1935, 608-616.

26. Frank, R.S.: "Primary Retroperitoneal Tumours. Report of Three Cases and One-Hundred and Seven Cases from the Literature."
Surg. 4, 562-586 (1938).
27. Franzen, J.: "Die röntgenologische Tumor-Diagnostik im Retroperitoneum"
Chirurg. 28, 454-460 (1957).
28. Frezza, F.: "Tumori primitivi retroperitoneali"
Arch. ed Atti Soc. Ital. Chir. 2, 431-449 (1954)
29. Froste, N.: "Zwei Fälle von retroperitonealen Geschwülsten, die als akute Bauchfälle operiert wurden."
Hygiea (Stockh.) 99, 844-850 (1937).
30. Fulton, H. und Evans jr., W.: "Roentgen Examination in Retroperitoneal Tumours of Children"
Arch. Surg. 70, 178-190 (1955).
31. Ganem, E.J., Wallwork, D.W. und West, G.V.: "Anterior Displacement of the Descending Duodenum as an Aid in the Diagnosis of Retroperitoneal Tumour. A Roentgenographic Sign of Possible Significance in some Cases of Enlargement of the Right Adrenal Gland."
New Engl. J. Med. 254, 552-555 (1956).
32. Gebauer, A. und Lissner: "Differentialdiagnose retroperitonealer Tumoren"
Fortschr. Roentgenstr. 88, 200-210 (1958).
33. Gerster, J.A.: "Retroperitoneal Chyle Cysts. With Special Reference to the Lymphangiomata."
Ann. Surg. 110, 389-410 (1939).
34. Goebell, R.: "Zur Therapie und Diagnose der lateral-retroperitonealen Tumoren"
Med. Welt 1936, 52.
35. Goerlich, O.: "Über retroperitoneale Mischgeschwülste"
Diss. Tübingen (1937).
36. Golden, T. und Stout, A.P.: "Smooth Muscle Tumours of the Gastrointestinal Tract and Retroperitoneal Tissues"
Surg., Gyn., Obstetr. 73, 784 (1941).
37. Gough, A.: Zit. bei Donnelly.

38. Graff, U.: "Die retroperitonealen Tumoren und ihre Differentialdiagnose."
Arch. klin. Chir. 204, 134-192 (1942).
39. Griep, K.: "Über das retroperitoneale Fibrolipom"
Zbl. Chir. 1940, 120-123.
40. Gummer, J.W.P.: "Retroperitoneal Sarcoma. With a Report of Four Cases."
Brit. J. Surg. 40, 494-500 (1953).
41. Gurgian-Ceccovi, L.: "Considerazioni cliniche ed istologiche su un caso di reticulosarcoma iuxtaperitoneale in un lattante"
Clinica chir. 48, 94-104 (1949).
42. Haas, F.: "Sarkome des Retroperitoneums"
Krebsarzt (Wien) 3, 337-340 (1948).
43. v. Haberer, H.: "Scheinileus bei retroperitonealem Teratom"
Wien. med. Wschr. 1932/2, 1304-1306 (1932).
44. Hain, A.: "Über Neurofibroma retroperitoneale"
Zbl. Gynaek. 1941, 1687-1692 (1941).
45. Hamperl, H., in: Handbuch der Allgemeinen Pathologie (Herausgeg. von Büchner, Letterer und Roulet)
Bd. VI/3, S. 49.
Springer Berlin/Göttingen/Heidelberg (1956).
46. Handfield-Jones: Zit. bei Donnelly.
47. Hansmann, G. und Budd, J.W.: "Massive Unattached Retroperitoneal Tumours. An Explanation of the Unattached Retroperitoneal Tumours Based on the Remnants of the Embryonic Urogenital Apparatus."
J. Amer. med. Assoc. 98, 6-10 und 17-18 (1932).
48. Harrow, B.R.: "Retroperitoneal Lymphatic Cysts"
J. of Urol. 77, 82-89 (1957).
49. Heinis, P.: "Sur Histogenese retroperitonealer Carcinome"
Diss. Basel (1938).
50. Heinrichius, G.: "Über recidivierende retroperitoneale Lipome"
Langenbecks Arch. klin. Chir. 72, 172 (1903).
51. Helander, C.G. und Lindbom, A.: "Roentgen Examination of the Inferior Vena Cava in Retroperitoneal Expanding Processes"
Acta radiol. (Stockh.) 45, 289-297 (1956).

52. Herdman, J.P.: "Primary Retroperitoneal Tumours"
Brit. J. Surg. 40, 331-339 (1953).
53. Hesse, E.: "Valeur clinique d'un symptôme d'origine
sympathique dans les tumeurs et les processus
inflammatoires de l'espace rétro-péritonéal"
Presse méd. 1937/1, 492-494 (1937).
54. Holder, E.: "Pyelogrammveränderungen bei retroperitonealen
Tumoren"
Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 272,
201-297 (1952).
55. Hülshoff, Th. und Schulte, E.: "Röntgen-Diagnostik bei retro-
peritonealer Sauerstoff-Füllung"
Münch. med. Wschr. 101, 1599-1602 (1959).
56. Josephson: Zit. bei Heinrizius.
57. Judd, E. St. und Larson, L.M.: "Retroperitoneal Tumours"
Surg. Clin. N. Amer. 13, 823-834 (1933).
58. Just, E.: "Zur Frage der aus Resten des Wolff'schen Kör-
pers stammenden retroperitonealen cystischen
Geschwulstbildungen"
Dtsch. Z. Chir. 242, 785-791 (1934).
59. Kaufmann, E.: Lehrbuch der Speziellen Pathologischen Ana-
tomie, 11.-12. Auflage, Bd. I, S. 374 und Bd.
II/1, S. 772
Walter de Gruyter, Berlin 1957.
60. Kehrner, E.: "Ein retroperitoneales Ganglioneurom im kleinen
Becken und seine operative Entfernung"
Arch. Gynaek. 158, 582-611 (1934).
61. Kessler, E.: "Über retroperitoneale Lipome"
Diss. Hamburg (1938).
62. Kohlmayer, H.: "Beobachtungen über die Einwirkung raumbe-
engender Prozesse im Retroperitonealraum auf
das sympathische Nervensystem"
Zbl. Chir. 1942, 524-527 (1942).
63. Krug, G.: "Ein Beitrag zu den Tumoren des Retroperitoneal-
raumes"
Zbl. Chir. 81, 2454-2457 (1956).
64. Lakey, F.H. und Eckerson, E.B.: "Retroperitoneal Cysts"
Ann. Surg. 100, 231-237 (1934).

65. Lawman, R.M. und Davis, L.: "The Role of Barium Contrast Studies in the Diagnosis of Retroperitoneal Tumours"
Radiol. 69, 641-656 (1957).
66. Lefèvre, J., Sauvegrain, J. und Fauré, C.: "Diagnostic radiologique des tumeurs rétro-péritonéales du nourisson et du jeune enfant"
Presse méd. 1954, Nr. 69, 1-4 (1954)
67. Lind, S.C.: "Retroperitoneal Fibromyxoma"
Ann. Surg. 92, 1067-1074 (1930).
68. Lobstein, J.F.: Zit. bei Voeckler.
69. Lundblad, O.: "Über retroperitoneale Tumoren"
Acta chir. Scand. (Stockh.) 72, 174-195 (1932).
70. Mainardi, E.: "Contributo allo studio dei tumori cistici retroperitoneali. Descrizione di caso clinico e studio bibliografico"
Minerva chir. (Turin) 4, 461-466 (1949).
71. Matyas, M.: "Retroperitoneales Perithelsarkom"
Arch. klin. Chir. 190, 815-824 (1937).
72. Mecray jr., P.M. und Frazier, W.B.: "Retroperitoneal Teratoma"
Arch. Surg. 35, 358-367 (1937).
73. Menghetti, L. und Gamba, A.: "I tumori retroperitoneali (Contributo clinico)"
Acta chir. ital. 11, 575-633 und 741-780 (1955).
74. Milletti, M.: "Cisti e tumori cistici dello spazio retroperitoneale. Etiologica, patogenesi. Anatomia patologica."
Bol. Soc. Emigl.-Romagn. d. Clin. 6, 210-251 (1940).
75. Morgagni, G.B.: Zit. bei Herdman.
76. Most: "Zur Diagnose retroperitonealer Lipome"
Zbl. Chir. 1936, 288-289 (1936).
77. Neupert, Dr.: "Beitrag zur Kenntnis der retroperitonealen Beckentumoren"
Arch. klin. Chir. 82, 803 (1907).

78. Newman, H.R. und Pinck, B.D.: "Primary Retroperitoneal Tumours: A Summation of Thirty-Three Cases."
Arch. Surg. 60, 879-896 (1950).
79. Newman, H.R. und White, R.R.: "Retroperitoneal Hemangioma"
J. of Urol. 79, 811-814 (1958).
80. Nichols, H.M.: "Retroperitoneal Cysts"
Ann. Surg. 126, 340-349 (1947).
81. Noehren, A.H., Goembel, Th.E. und Tannhauser, S.: "So-called retroperitoneal Lipoma"
Ann. Surg. 138, 779-783 (1953).
82. Occhipinti, G. und Puglisi, A.: "Sui tumori retroperitoneali (Contributo clinico)"
Riv. Pat. e Clin. 11, 46-65 (1956).
83. Ojetti, F.: "Fibroma retroperitoneale gigante"
Arch. ital. Chir. 60, 560-584 (1941).
84. Oldofredi, F.J.: "Ein Fall von retroperitonealem Tumor, der ins Nierenbecken einbricht"
Wien. klin. Wschr. 1949, 352 (1949).
85. Pack, G.T. und Tabah, E.J.: "Primary Retroperitoneal Tumours. A Study of 120 Cases."
Surg., Gyn., Obstetr. (Abstr.) 99, 209-231 und 313-341 (1954).
86. Palumbo, L.T., Cross, K.R., Smith, A.N. und Baronas, A.A.: "Primary Teratomas of the Lateral Retroperitoneal Spaces"
Surg. (St. Louis) 26, 149-159 (1949).
87. Pellegrini, G.F. und Caraffa, G.: "I tumori retroperitoneali"
Ediz. Minerva Medica 1960/12, Mailand 1960.
88. Pemberton, J. und Whitlock, M.E.S.: Zit. bei Donnelly.
89. Pesci, A. und Zeri, G.: "Considerazioni sul problema terapeutico dei tumori del spazio retroperitoneale dedotto dall'osservazione di sette casi."
Arch. ed Atti Soc. ital. Chir. 2, 240-242 (1955).
90. Petrén, G.: "Ein Fall von retroperitonealer Dermoidcyste mit ungewöhnlichem Röntgen-Bild; Operation; Heilung."
Chir. 9, 732-737 (1937).

91. Pettinari, V.: "I tumori primitivi dello spazio retroperitoneale"
Arch., ed Atti Soc. ital. Chir. 1, 149-283 (1955)
92. Phillips, H.A.: "Spindle-Celled Mesenteric Tumours: With Remarks on Similar Retroperitoneal Tumours."
Brit. J. Surg. 21, 637-649 (1934).
93. Pozzi, G.: "Contributo allo studio delle cisti retroperitoneali di origine wolffiana. Voluminosa ciste wolffiana retroperitoneale associata e tuberculoma fistolizzato del cieco, secondario a progressiva spondilite lombare con ascesso assifluente della fossa iliaca destra."
Clin. Chir., N.s. 7, 699-770 (1931).
94. Rabinovitch, J., Trinidad, S., Pines, B. und Graygel, D.: "Retroperitoneal Tumours. Report of 28 Cases."
Arch, Surg. 65, 641-652 (1952).
95. Rollo, G. und Torchi, B.: "I ganglioneuromi dello spazio retroperitoneale"
Clinica (Bologna) 19, 359-375 (1959).
96. Rossi, A.: "Fibromixoma retroperitoneale di grande volume (gg 7500)."
Chir. ital. 9, 911-920 (1957).
97. Roy, H., Guha, A.C. und Gosh, S.M.: "Primary Retroperitoneal Tumours. (A Clinico-Pathologic Study of Five Cases)."
Indian J. Surg. 20, 13-20 (1958).
98. Sandez-Lucas, J., Tornel, L.G. und Darsallo, J.: "Una nueva forma de tumor disontogenetico retroperitoneal (simpatonefroma indiferenciado)."
Consejo gen. Col. Med. Espan. 13, Nr. 63, 45-49, (1952).
99. Scanlan, D.B.: "Primary Retroperitoneal Tumours"
J. Urol. (Baltimore) 81, 740-745 (1959).
100. Schulte, T.L., und Emmett, J.K.: Zit. bei Vahlensieck und van de Weyer.
101. Smith, R. und Armstrong, E.L.: "Retroperitoneal Tumours"
West. J. Surg. etc. 43, 312-321 (1935).

102. Snyder, W.H., Kruse, Ch.A., Greaney, E.M. und Chaffin, L.:
"Retroperitoneal Tumours in Infants and
Children. Report of 88 Cases."
Arch. Surg. 63, 26-38 (1951).
103. Solieri, S. und Bazzocchi, G.: "Sutura della cava inferiore
in doppia sede ed ureteronefrectomia nella
estirpazione di tumore retroperitoneale."
Arch. ital. Chir. 63, 99-114 (1942).
104. Spörlein, S.: "Riesige, klinisch schwer diagnostizierbare
Tumoren im Retroperitoneum"
Ärztl. Wschr. 1957, 847-850 (1957).
105. Swart, B. und Schäffer, A.: "Symptomatologie und Diagnostik
der primären retroperitonealen Tumoren"
Chir. 29, 357-361 (1958).
106. Tonkonoguy, J.A.: "Ein Fall von Chorionepitheliom (Teratom)
im retroperitonealen Gewebe bei einem Manne".
Vestn. chir. 55, 62-63 (1958).
107. Tumer, G.G.: "Lipoma retroperitoneal"
Rev. Clin. Espan. 1, 527-530 (1940).
108. Vahlensieck, W. und van de Weyer, K.H.: "Zur Differential-
diagnose retroperitonealer Geschwülste"
Münch. Med. Wschr. 102, 789-792 (1960).
109. Vinogradow, I.: "Das calorimetrische Symptom von Hesse in
zwei Fällen von retroperitonealem Neurinom"
Vestn. chir. 39, 135-149 (1935).
110. Virchow, R.: Zit. bei Herdman.
111. Voeckler, Th.: "Zur Kenntnis der retroperitonealen Lipome"
Dtsch. Zschr. Chir. 98, 149 (1909).
112. v. Wahllendorf, L.: "Über retroperitoneale Lipome"
Langenbecks Arch. klin. Chir. 115, 751-768 (1921)
113. Ward, G.E. und Stewart, E.H.: "Retroperitoneal cavernous
hemangioma"
Amer. J. Surg. 80, 470-472 (1950).
114. Weber, H.F.J.: "Retroperitoneales Lipom"
Wien. Med. Wschr. 1955, 135-136 (1955).

115. de Weerd, J.H. und Dockerty, H.B.: "Lipomatous Retroperitoneal Tumours"
Amer. J. of Surg. 84, 397-407 (1952).
116. de Weerd, J.H.: "Lipomatous Retroperitoneal Tumours: Urographic Findings"
J. of Urol. 71, 421-426 (1954).
117. Wehrbein, H.L.: "On Extrarenal Retroperitoneal Tumours"
Amer. J. Surg. N.s. 45, 332-336 (1939).
118. Wolfer, J.A.: "Unattached Retroperitoneal Fibroma. Report of a Case."
Surg., Gyn., Obstetr. 59, 518-528 (1934).
119. Zmakin, L.: "Ein Fall von retroperitonealem Fibrom"
Nov. Chir. Arch. 27, 431-433 (1932).

Lebenslauf

geboren: am 30.10.37 in Rosenheim als Sohn des Facharztes für Innere Krankheiten Dr. Walter Metz und seiner Frau Lia, geb. Schleiffer.

Schulen: 4 Klassen Volksschule und 9 Klassen Gymnasium in Rosenheim. Reifezeugnis des Humanistischen Gymnasiums Rosenheim vom 19.7.56.

Studium der Medizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München ab Winter-Semester 1956/57. Physikum am 29.4.59; Staatsexamen am 18.12.62.

Meine wichtigsten akademischen Lehrer waren die Professoren Brauner, Bronner, Büngeler, Butenandt, Eyer, Fikentscher, Forst, v.Frisch, Gerlach, Herrmann, Huisgen, Kiese, Kolle, Lange, v.Lanz, Laves, Marchionini, Rohrschneider, Romeis, Schwiegk, Seitz, Wagner, Wiberg, Wiskott und Zenker.

Tätigkeit als Medizinalassistent: vom 1.2. - 31.7.63 an der Chirurgischen Klinik Dr. Krecke, München;
vom 1.9.63 - 29.2.64 am Pathologischen Institut des Städt. Krankenhauses rechts d. Isar, München;
vom 1.4. - 31.7.64 an der Privatfrauenklinik Dr. v. Weidenbach, München;
vom 1.9.64 - 31.7.65 an der I. Med. Abteilung des Städt. Krankenhauses rechts d. Isar, München.

Bestallung als Arzt mit Geltung vom 6.5.65.

Tätigkeit als Assistenzarzt seit dem 5.8.65 an der II. Kinderabteilung des Städt. Krankenhauses Schwabing, München.

Persönliches: Verheiratet mit der Diplom-Psychologin Gerda Metz, geb. Steck, seit dem 28.6.61. Wir haben einen Sohn von 2 Monaten.

Danksagung

Die vorliegende Arbeit wurde von Herrn Dr.med. Hans-Jörg Kraemer angeregt. Ihm gebührt mein Dank ebenso wie Herrn Priv.-Dozent Dr. med. H. Hamelmann, der ihre weitere Betreuung nach dem Ausscheiden Dr. Kraemers aus der Chirurgischen Universitätsklinik München übernahm. Dank sei des weiteren den Hausärzten der Patienten für ihre wertvollen Angaben; ferner Frau Jeromin für ihre verständnisvolle Hilfe bei der Durcharbeitung des Krankengeschichtenarchivs und meiner lieben Frau für ihre Unterstützung bei der Ausleihung von Büchern und bei der Zusammenstellung des Literaturverzeichnisses; schliesslich Frau Becker, welche die Schreibarbeiten übernahm.

